中國科學史舉隅

張孟聞著

序

前此九十年(1854)，純甫容閎卒業於耶魯大學，感於國勢之淩夷，由乎民智之陋塞，切思有以興革，輾轉奔走於達官貴人之間，乃至持其說以干太平天國之執政，而所如輒左。及八國聯軍入京，朝野人士始恍然自失於智力之低劣，因有留美學生之派遣。更一世，始立京師大學堂於北平（1898），任勳貴重臣主持其事，藉官位廩餼以勸學，而王公子弟猶多裹足。十年以次，新學既行，即有停給資助之議。然三十年前入學肄業者凡書籍文具以至衣食起居固皆由學校任之。是時富厚才智之士，相率負笈絕海以期深造；而心懷於國族之危殆者，乃更甚於昔日之純甫。於是有中國科學社之倡立，亦務以啓牖民智爲急，節衣縮食瘁心力以發刊科學雜誌；頗如結伴行沙漠中，向荒野而大呼，雖氣結聲嘶而寂寞無應響。更四五年，五四運動飆舉雲揚，社會始稍稍言科學。垂及今日，蓋研學施政以至却敵興國之計，舉無外於科學。言者聲不加疾而傳響有捷於風雷者，積勢所漸，久則自明，猶如燭暗以火，固不待智者而後知之也。然而求能探索奧要，潛心默運，專志奏[illegible]於科學之精微者，亦正寥廓

無幾人，其荒涼寂寞殆亦無異於昔之純甫也。言新學者九十年而所造止此，世運推移之不易猝致也諗矣。其或溯跡逆求，卽歸之於皇輿測繪與火器星曆之修改，以遠紹明末清初之緒可也。夫尋我國現代科學發展之端倪，而上追於三四百年前世，明時會風尙之所趨，實緣潛移默化，亘續久遠而後有所見也。大凡人文史跡，其造端輒幾微飄忽，彷彿若不可卽；及其旣也，激盪發揚，則所致悠遠而廣漫，波瀾壯闊，蔚成主流。譬如長江大河滔滔千古不斷，而尋跡究源，則溪曲宛委，歷歷可見。讀史者要當嚴索其根柢，然後撫枝循流，容能測其展變之遠象。

顧人事繁賾，義無孤立；一事之成，必有相因相通之道。相因承於前後而會通於周遭境緣。春秋作於周末，史記成於漢武之世，通鑑乃脩於宋時，古今世移俗遷，運會不同，則所致自異。時會所趨，卽聖賢豪傑亦莫不應運隨變而順其所適，雖有大力，莫之能挽。使孔子生於今日，亦不能舍科學而勿由，此其所以爲聖之時者也。故序次史事者，貴能網羅隱括，賅要無遺，——然而此事至難。學者才學識見無論。凡攻治於一端者，不能無惑於所執；無固無我，昔賢所難；裴根謂學者宜祛泥古、執我、逐流、盲信四弊，正以調劑此失。裴氏去今三百餘年，而學者固未能遂無蔽惑。時賢治史：或摭拾陳言，堆砌史實，胸無主見，文無

義理，類珠璣之散落于盤盂；或攝取西說爲規律，而鈎沉提玄以赴之，務入其框格以爲快，搏史實若坯匠之範泥。各趨其極，稱以爲兩失其平。史事固千頭萬緒，而察微知幾，窮原竟委，其間要有脈絡可尋，卽相因相通之理也。然而地域風俗人情攸異，則相因相通者亦各異其相，故人類文化進步之矩矱相似，而各國史跡迥不相重；雖大端貌似，而實蹟攸別，漢高唐祖並爲安暴與國之君，而所建立，各不相侔；漢武唐太淸聖皆爲盛世令主，而所造就亦各極其變。相因相通者旣異，所致者亦隨之而不同。一國如此，遑論異族。中國文化嬗變演進之跡，其承襲會通之際，亦自具中華民族之特殊內涵與外相，不能存而不論，視西說若數學之規式，強東西南北千秋萬歲以俱同。然而抱殘守闕，惟骸骨是實，以爲文武孔孟之道如日月經天，江河行地，足以準繩萬世，而不究文武孔孟所以立法施治之因緣，明其相因相通之故，則亦適見其固陋自惑而已。昔劉子元謂史家應具三長，曰才、曰學、曰識，章實齋益之以史德，新會梁氏釋史德爲忠實，列諸篇首（中國歷史研究法補編），明其難致也。治本國史學者，知所勉夫。

此書集結三文。首篇掇拾畸零，泛及一般，期以見過去文化之梗概，使專研一科者可卽己意以進求深造。次篇偏敍生物分類，則爲專門科學之史跡通論，——舊典浩漫，西籍廣

博，詳徵繁引，將成巨帙；章氏有言：「貪多務得，不憚辭費；抑思居今日而欲備後世考徵，正如董澤矢材，可勝暨乎！市菜求增，是之謂畫蛇添足。」（文史通義論為文十弊）是以剟刷瑋璚，殆不免於空手而歸自寶山之譏，則亦無如之何也已。末篇專執一題，所囿既狹，所論較深，然而歸結科學之總合。雖取材有廣隘之異，而論指實同其歸趨，要皆有以示前哲辛勞之創獲，以時世之推移，其造詣乃各有所至，其間固有一貫之道存焉。

東鄰論者輒謂我國無學術，尤嗇於科學。玆故展陳前人致力於科學之業績，上起詩書，下迄並世，摘采綱要，藉見大凡；亦所以示民族文化稟承之豐厚，有待於檢取而融會新智以恢弘發揚之。則吾人負荷之艱巨，蓋有十百倍於前人者。

梁任公嘗以文物專史歸責於科學專家，謂是最重要亦最困難之工作。偶習生物學而無所成就，於史學尤未嘗窺其門徑，鄙陋無似，何敢遂以專學史作問世。然而積學者蘊藏自珍以俟名山，或則「閣筆相視，含毫不斷」，致「頭白可期，汗青無日」，遂使絢爛故業，湮而不彰。是用不揆檮昧，綴集散篇，彙成一書而標曰舉隅；於所不知，蓋闕如焉。竊師景純之意，「擁篲清道，企望塵躅」，以俟將來君子之或亦有涉乎斯者，則此書為不虛作矣。

民國紀元三十二年歲杪序於北碚

中國科學史舉隅目錄

中國科學史舉隅

學術史跡的檢取與發揚

一

大概離現在二十年了，那時候北平還叫做北京，在北京出刊的京報，是孫伏園主編的副刊罷，發出了一個「青年必讀書」的啓事，徵求各位文人學者的意見，擬開了一個標準書目。記得魯迅的回覆是將所有線裝書都束置高閣，廢棄不看。他以爲中國舊書遺毒無窮，硬啃着死屍骨骸，一無用處，反而虛耗了寶貴時光，折損了青年精神；甚至中毒入迷，變作「遺少」。我現在却反來說接受舊文化，好像大開倒車。然而這時候與魯迅說話的時代不同了。魯迅之所以說那樣過分激切的話，就其本人生活環境而論，是有他底理由的。中國人向來虛驕自大，樣樣都派定中國「古已有之」，連汽車輪船也會用木牛流馬湊合上去。有了這樣豐厚的文化遺產，外國的新發明就一概不足道了。所以卽使打了敗仗，吃了大虧，也還是「中學爲體，西學爲用」。曾國藩雖主張派人留學，直接追尋學術根源，努力趕上去；却不

如張之洞的話入耳順心。就在這「中學爲體，西學爲用」的口號之下，中國維新了幾十年，直到清室滅亡，還趕不上日本短期努力的成績。人家已經後來居上，而老大哥還是那麼一套舊花樣，換湯不換藥。民國以來，在學術上並無新與新革，倒反而產生了許多遺少，吟風弄月，醉花眠柳；在共和民國却爲異族皇室守忠盡節，甚至還替張勳捧場，來了一會復辟。五四運動以後，也還有主張打倒孔家店的吳虞吟出豔體詩來。總之，到那時候爲止，文人之煙酒嫖賭，一無私德，好像是「奉旨特許」，可以做世外的遺民，屬於特殊階級。至於對科學之一無認識，不但滿不在乎，而且極其瞧不起那一套，以爲是百工技藝，巧匠小道；或是蟲魚注疏，壯夫不爲。自己却高高在上，是一個上通天文，下知地理，三教九流無一不曉，無所不知，所謂「一物不知，儒者之恥」的大儒。在魯迅左右周圍以及其前半生所經常接觸到的，大都是這等人物，所以一提起綫裝書，就難免想到這些怪物的醜態。因而主張索性廢置不看，乾脆爽快；好好多看些新書，尤其是西洋科學書籍，總是得些實益，不至於跟着遺少們荒唐下去，弄得昏頭瞎腦，滅種亡國而不知。

然而在魯迅寫這封答覆信時候，中國人在積弱之餘，已經失却了自信心，感覺樣樣不如外國人；不但用的吃的頂上許多「洋」字，而且從外洋回來的留學生已經爬上了衙門，洋博

士遠比較四書五經的老先生吃香了。那時候通行的笑話，說洋博士甚至於主張月亮也是外國的更圓更亮。那風氣已經是重洋輕華了。

十年以後，這是說離今十年光景，有人在上海出版的文學上，提起接受文學遺產問題來。跟着，就擴大到文化遺產的接受。於是來了一場論爭。又提起魯迅的舊話來，以爲舊的一概要不得，遺毒無窮，「貽禍方來」。然而也已經有人主張選取精華，部分地接受了。

現在情形逆轉過來了。外洋留學生已經多如「過江之鯽」，這些留學生的洋文確是流利暢達，十分亨通；然而提筆寫一張中文便條，却有許多是筆重千鈞，不知所云。大學生當然也跟着學樣。所以眼前談起文化來，無論哲學，文學，科學，外洋的名家說起來一大串，累累如數家珍。說哲學，就從柏拉圖，亞里士多德，談到裴根，康德，洛克，休姆以至倭鏗，柏格森，杜威，羅素；科學呢，還是亞里士多德，普林尼，轉到阿拉伯方面，以至亞歷山大城的盛衰，於是裴根，迪卡爾，哥白尼，蓋利略，牛頓，拉伏希，法拉第，達爾文，以至密邱林，馬可尼，愛因斯坦；文學方面就格外衆多，從行吟詩人荷馬，女詩人薩福起，而但丁，密爾頓，莎士比亞，西凡提士，左拉，囂俄，大小仲馬，哥德，雪萊，擺侖，託爾斯泰，屠格涅夫，乃至羅曼羅蘭，高爾基，辛克萊；社會科學，則是亞丹斯密，里嘉圖，馬克

思，恩格斯，列寧，以至於拉斯基。總之，外國的學術史跡，說來頭頭是道：不是亞里士多德這麼說，就是馬克思那樣講，像從前讀書人「詩云」「子曰」似地，一來就引洋經，據洋典。至於中國的呢，却是無從談起，因爲根本茫然不知，當然更說不上學術史跡了。可是中國眞正沒有學術史跡可說嗎？

二

在抗戰六七年以後的今日，大家又恢復過來民族的自信心，本國文化有許多人着意自誇，於是覺得本國的文化遺產豐富宏博，大有回顧考究的必要。

卽就抗戰的戰略而言，中外古今的韜略機謀，沒有勝於孫子兵法的。這幾年來的報章雜誌關於戰略的批評，沒有一篇不是引着孫子的名句。德國戰略家撒凱德與日本的軍事專家都稱孫子一書爲戰略聖書。最近北非大捷，俘獲德軍總司令阿敏，據英國軍部報告：祇算阿敏一定引大軍對付機敏強悍的第八軍，於是派一部分第八軍會合第一軍從後側襲擊過去，突破防線，直搗突尼西亞，「攻瑕，而堅者亦瑕」，北非的德軍就此潰敗。在報告這消息的人以爲用兵有術，很爲得意；可是這恰正是孫子所謂避實擊虛，攻瑕蹈隙。關於孫子的優譽贊

許，大家所見已多，不必多所引述。兵家之書，漢書藝文志已列專類，孫子而外，還有很多別的著作。從秦漢到明清的戚、俞、曾、左，歷代都有。戚繼光的練兵專書叫做紀效新書，近來蔣委員長還親自校訂重刊過。

在這次抗戰裏，外交的活動運用也正彷彿於戰爭。在這方面，中國史書裏記載極多，專門從事於縱橫捭闔的卽是所謂縱橫家，就像鬼谷子、蘇秦、張儀等一流人物。左傳裏所記敍的使臣行人來往對答的文字，到現在讀起來還覺得入情入理，流利聳動。春秋戰國時代的著作像呂覽、韓非子、荀子……等也就不少是捭闔操縱的論辯專書，無論說理講情，都是極好範本。

至於一般政治、財政的著述，從四書五經跟着一部廿四史下來，無論史書，通鑑乃至奏疏條陳，有的是明確主張和精密計劃，而且有些人同時也是實行家，在政治上實施起來。從文、武、周、孔、以至管仲、商鞅、李斯、桑弘羊、諸葛亮、魏徵、陸贄、王安石，王守仁，曾國藩等都是。管仲的政績，招得孔子的稱歎：「微管仲，吾其被髮左衽矣」。說子產有君子之道四，「古之遺愛也」。孫中山先生常所徵引的禮運篇「大道之行也天下為公」那一段，正是從前聖賢學者，所期望的理想政治。孔子自己也是一個實行的政治家，為魯司寇

三月而大治，夜不閉戶，路不拾遺。——關于政治方面的主張，中國向來有德治法治的兩派，前者大抵是儒家，而後者則是法家。可是實際上在施政行事時候，卽使是聖人名賢，也往往兩者兼行。孔子一上臺就殺少正卯，可見得並非一味用德治的。

一說到錢財，向來就覺得卑汚，晉人以「口不言錢」爲淸高，因之對於理財專家，從來並無好評。然而管仲治齊，諸葛亮治蜀，要不能做到家給戶足，也就沒法做得出好成績來。「足食足兵」，「兵以食爲先」，「民以食爲天」，儘管沒人捧場，而理財爲足食之源，關於征徭徵賦的講究，却是無法撇開的。中國以農立國，所以田賦的整理尤爲重要，食貨志，田賦志，歷代史書都有專志。近來在這方面的硏究，就已經刊行的著作來看，業已爲數不少，從公田，莊園，青苗到一條鞭，漕運，乃至最近恢復「徵實」，都敍說得旣博且詳。才大心細的賦稅學者歷代也不乏其人，每一次賦稅制度的變動，創議人的縝密考慮，詳細擘畫，不僅在理論上說得圓轉融通，而且在實行上也想得細密周到，比之西洋的經濟名著，還要疏解得暢達淸楚，透澈明白。

也許有人以爲中國原不差這些，所差的是物質文明——卽是

三

自然科學方面的發展。然而一檢歷史，無論就應用與理論來說，也有燦爛光輝的史跡。

天文歷數之學，傳說起自黃帝。我們祇要一去翻檢疇人傳，就可見到歷代學人的衆多。阮元序云：「掇拾史書，薈萃羣籍，甄而錄之，以爲列傳，自黃帝以至於今，凡二百四十三人」；又羅士林「補遺十二人，附見五人，續補二十人，附見七人，大凡四十四人」；諸可寶「續補遺二十九人，附見二十二人，後續補三十一人，附見二十五人附記又二人，後附錄名媛三人(西洋人皆不計)」，總凡四百又五人。不但學人衆多，而且布算縝密，理論精微，尤多創見。例如淳祐之時，已有秦九韶的立天元一之術，至正年間又有李冶的測海圓鏡之著，咸豐時西洋數學已入中國，而戴煦所著的求表捷術爲英國學人艾約瑟與偉烈亞力所推崇敬服，轉譯移載於英國數學會報。諸可寶稱揚戴氏說：

「對數表者，西人能造之，能用之，而其理不能自明之。時閱數百年，地限三萬里，必待中朝智能之士而後無美勿臻……其簡易精當，實有什伯於彼舊法者。」

可見積學精思之士，在那時已經使西洋的學術專家歛手欽服。好古之士當然格外推崇舊

學。查燕緒說：

「地體之圓，辨自曾子；九重之度，昉自天問；三角八線之設，本自周髀；象氣之差，得自後秦姜岌；盈朒二限之分，肇自齊祖冲之；渾蓋合一之理，發自梁崔靈恩；九執之術，譯自唐瞿曇悉達；借根方之法，出自宋秦九韶、元李冶天元一術；西法雖微，究其原皆我中土開之」。（重刻疇人傳後跋。）

這裏面不免略有附會，然而天文歷數之學之有燦爛光榮的傳統，則是無庸懷疑的了。

理化方面也有相似的發展。鍊金術傳說起自黃帝的煉丹，戰國時代已經盛行長生不老之術，秦始皇遣徐福求不死金丹，正是煉丹術興盛的明證；史記漢書所記諸帝求仙服藥的故事，可謂不絕于書。魏晉之際，連士大夫也講究鍊藥服丹。抱朴子的金丹篇敍述鍊丹之事甚詳。依據歐美學人的考查，尤其是美國人約翰孫與馬丁，都認爲化學起源於煉金術，而煉金術創始於中國的鍊丹，大概當春秋戰國時候，卽是西歷紀元前後的一二世紀。黑漆朱砂在虞夏之世已經應用，淸汪汲事物原會云：「韓子：『舜作食器，黑漆其上。』唐太宗曰：『舜作漆器而諫者十七人。』則器之本漆，自舜始也。」禹貢：「厥貢漆絲」。管子曰「上有丹砂，下有黃金。」曹植詩：「墨出靑松煙，筆出狡兔翰」。則在魏晉時候不僅應用天然顏

料，而且能夠從松枝調製黑墨了。後世講求繪畫，彩瓷，調色的顏料，也跟着有絢麗的開展。唐，宋，元，明而且兼用到外洋輸入的色素。那時候調製方法，襲用到現在，卽是今日外國顏料專書所稱爲中國製法者也。

物理學的發展，開端於黃帝的指南針，因而以後的開展就偏向於應用方面，弓，矢，干，戈，戰車，強弩，以至墨子之木鳶，公輸子之雲梯……等等攻守之具；更後，張衡作璇璣渾天儀以測量天星，候風地動儀以量計地震。後漢書張衡傳云：

「以精銅鑄成圓徑八尺，合蓋隆起，形似酒尊，飾以篆文山龜鳥獸之形。中有前柱，傍行八道，施關發機。外有八龍，首銜銅丸；下有蟾蜍張口承之。其牙機巧制皆隱在尊中，覆蓋周密無際。如有地動，尊則震龍，機發吐丸而蟾蜍銜之。振聲激揚，伺者因此覺知，雖一龍發機，而七首不動；尋其方面，乃知震之所在。驗之以事，合契若神。」

以後，三國時有發石的砲車，六朝時又有樓船，火舫等等，而祖冲之的指南車，水碓磨與千里船尤爲著名。千里舩「于新亭江試之，日行百餘里」（南齊書本傳）。宋史岳飛傳也有「楊么浮舟（洞庭）湖中，以輪激水，其行如飛」的話，可見決非無稽之談。隋唐之際，

又發明了火藥，隋煬帝有火藥雜戲，到唐代焰火的繁麗，有「火樹銀花」之稱，跟着，就被應用到軍事上來。南宋初年采石磯之戰，虞允文用火發砲，叫做霹靂砲；元世祖攻襄陽，用回回亦思馬新砲，「一砲中其譙樓，聲如雷霆」。元史方伎傳稱：「機發，聲震天地，所擊無不摧陷，入地七尺」。火砲在兵事上的運用，實際是從此開始。隨着元兵的西征，因而傳到歐洲。外國人所稱揚的中國四大發明——指南針，火藥，紙，印刷術，大體都是那時候傳播過去的。

從應用方面更推廣來說，還有開礦，鑄冶，陶磁，釀造，鞣革……等等，考檢史跡，無一不起自我國；而且「以因以革」，歷代頗有改進。即就學理而論，先秦時代的莊墨，公孫……諸子，零星散見，也已不在少數，而墨子所記尤多。例如：「同重體合類，異二體不合不類」；「臨鑑立影，二光夾一光；足被下光，故成影於上，首被上光，故成影於下。近中所鑑大，影亦大，遠中所鑑小，影亦小」。因此，就有人將各種天數理化之學，都歸源於中國。王之春的四國日記云：「堯典定時，周髀傳算，西人星算學權輿於此。……西士論及創製，每推中國，如新報之仿邸抄，化學之本煉丹，信局則宋孛羅之記，印書則爲馮道之遺，煤燈之本四川火井，考試之本歲科取士，至於南鍼，火藥，算學，天文之開于中國

無論矣。」

四

其次要說到動植物之學了。中國以農立國，動植物類的品種甄別，遠在有史以前：神農嘗百草，后稷獲嘉禾，堯舜之時有豢龍之官，夏禹之世記九州之產，此後周雅，楚騷，漢賦，唐詩，對於生物的體形性狀都有精詳的描寫。而醫藥本草之學的興起，又從純粹的學術轉向到應用一方面，於是博物學的發展就格外來得宏博詳多，所謂雅學，醫學，農學，藥學，類書，專譜，方乘，地志，乃至箋註疏解，都是本門學問的分支，著作琳瑯，眞可謂洋洋大觀。這其間最大的缺失是「儒生家多不識田野之物，農圃人又不識詩書之旨，二者無由參合」（鄭樵草木昆蟲略），書本上的記載與田野中的實物各不相謀，時常聯不上來；即使本草藥物之書，也不免有所隔閡。但究竟是人命攸關之故，歷代都有修補訂正，越到後來越明確精到；李時珍的本草綱目集其大成，自有深切獨勝之處。可惜有許多醫士方家，過分地珍愛他們的特效方術，吝而不傳，就像華陀扁鵲之類，依照史傳所記，似乎他們對於解剖、生理等學科都有精闢的考究，然而已經失傳中絕了。現在所傳下來的明堂銅人鍼穴之圖，於

人體脈絡孔穴的方位敍記詳盡，最近還引起國際學人的濃厚研索興趣。一九三六年的巴黎書肆，市街內陳列之最引人觸目的就正是這幾幅鍼穴古圖。實際說起來，中國的艾灸金鍼，確有其獨到的治療特效。自已的故鄉家門口，就有用金鍼的疔瘡專家，親自看到西醫割肉剜瘡所難于斷根的浮腫疔瘡，他却用鋼針鋼針在遠離瘡口的皮膚上，東跳西刺的挑了幾下，幾天以後就平復下去了。這與歐美最近所施用的電療術，以電流刺激身體所引起的自體治療法，當有一脈相通的道理。在廣西宜山的草藥店裏，看到店主被毒蛇咬傷以後，將草藥嚼碎了敷在傷口上，就若無其事地管理起店務來，以後也確無什麼病害，這比之以分種別類的血清注射不知要簡易靈便了多少倍。可見本土的醫術藥草蘊藏着許多專精而簡便的特效方術。祇是注意的人太少，用科學方法來整理研究的尤其難得而已。

從前人將這等醫藥方術之學與土工本匠，一律看作百工技藝的下陋卑賤事情。其實在周秦兩漢之世，並無此類惡劣風習。考工記曰：「百工之事，皆聖人之作也。爍金以爲刃，凝土以爲器，作車以行陸，作舟以行水，此皆聖人之所作也。」漢書貨殖傳：「備物致用，立成器以爲天下利，莫大乎聖人。」魏晉以降，纔有門第衣冠的講究，於是激波揚厲，越來越怪僻，到唐代開元中，周慶立造奇器進上，居然有柳澤者上書以諫曰：「慶立雕製詭物，造

作奇器，用作巧爲珍玩，以譎怪爲異寶，乃治國之巨蠹」。李亢獨異志也記有漢陰丈人不用桔槔，寧可抱甕負水以灌園，說是「不可以機爲用，有傷其性」的這等古怪議論。我們看看古代聖主賢臣胼手胝足的苦幹精神，就會覺得這些拘迂小儒們的空虛無聊。夏禹受命治水，忠國忘家，苦志勞身，「三過其門而不入」，等到身居帝王之尊，也還是土階泥牆而「致力乎溝洫」。秦興自關中，作鄭白二渠引涇渭二水，灌田萬頃，水利之興，超邁千古。李冰父子在蜀中所造的灌縣水堰，使四川成爲沃野千里的天府之國，「民到於今受其賜」，隨處有二郎廟奉祀他們。前幾年荷蘭水利工程專家到川中觀察李氏水堰功績，也歎爲千古不易的偉大示範工程；幾千年來三峽之內的治亂，隱然遂爲天下之先，抗戰建國的偉業也托足奠基於川蜀平原，也還叨庇李氏父子的光榮遺愛，他們的偉大水利工程。

這以上，祇就社會科學與自然科學的智識及其技術而言，所論述的也祇有「吉光片羽」，零星掇拾；然而窺管一斑，即此已經不少。倘使轉從文哲方面來看，那就格外深廣富麗了。

五

中國的哲學實際上和文學分不開來，因爲所有的哲學名著同時也就是文學珍什；而文學上的傳世佳作，也往往包涵着幾許哲理。哲學在先秦時最爲發揚。衍說變之哲理的易經，据說作於周初的，在這時候煊赫起來。這正是諸子競鳴百家爭興的時代，各家盡力提倡自己的主張，墨子兼愛，楊朱爲己，惠施公孫龍的堅白異同之辨，莊子列禦寇的逍遙冲虛之說，孟子性善，荀子性惡，以至鄒衍的談天說地，老子的萬物芻狗，可以說包賅了哲學的一般課題像宇宙論，本體論，認識論以及人生哲學等等，各各發揮得相當暢透，學說紛紜有如羣峯競秀，萬壑爭流。等到祖龍一炬，漢室崇儒，於是遺留下來的就不多；而且一有不同主張，就被看作異端邪說。雖然魏晉之際印度佛教的輸入，有過一番熱鬧，可是經過了闢佛滅寺的變故也消沉了下來。此後祇有理學上的爭論還容許公開討論，程朱陸王，從宋明糾纏到清代。到名理探，西學凡等刊行，西洋哲學開始在國內顯露頭角，以後發榮滋長，繁華盛開，於是淹沒了整個中國哲學界。要不是近十幾年來胡適馮友蘭有中國哲學史的刊行，大家幾乎忘記了中國也有哲學的著作，而且還有過燦爛的光輝時代。

倘使從純文藝的史跡來看，無論就年代的悠久，種類的繁多或作品的浩漫而言，中國的文學蘊藏實在是一個無盡的寶庫。從民謠，風詩，而離騷，楚辭，漢賦，唐詩，宋詞，元曲，以至盛明雜劇，遜清皮黃。——卽就音韻一端而論，起初祇論韻脚，以後轉到音節，聲調，從而有平仄四聲，有陰陽、清濁、輕重、尖圓之分；文體也由鐘鼎銘頌而文史記敍，而散文，而駢文，而以散行駢，而以駢兼散，而總匯到八股文，於是集古今文體之變化，一切文字的技巧，像對仗，聲韻，氣勢、格調，結構，布局，都融會包納在裏面。如果我們將世界文學的品彙來作比較，無論長詩，短詩，散文，隨筆，故事，戲劇，以至寓言，小說，無不有精美的代表著作；而意境的超豁沉重，文格的緻密流利，眞是裔皇瑰麗，美不勝收，比世界文學的總合還要豐富廣博。卽使不從增益學問着想來作利害得失的打算，僅是欣賞這裏面的內蘊之美，已經可以使人不忍釋卷了。前輩先生在吟詠史漢文字李杜詩篇時候，常是高聲朗誦，搖頭擺尾到忘我的境界；現代青年也往往沉湎在紅樓水滸的閱讀裏面，恣酣地享受着優美的心境逸樂。

我們可以說：這增添了人生的生活意義。舉例來說，湄潭的風景不亞於江南，然而我們身歷其境的人總覺得不如秦淮河畔西子湖邊的値得流連。正因爲那裏有幾多名人遺蹟學士詩

文爲湖山生色，勝地增光，勾引起我們思古懷舊的幽情，於是留戀徘徊，不忍離開了。又譬如同樣地聽到黃鶴鳴聲，見到楊柳翠色，然而曾經有遼西驚夢陌頭悵望的記憶者，比之無文學素養的人，這鶴聲柳色所給予的意義與其所啓發的感情，根本就不會一樣，而是要豐富了許多。

六

這說起來似乎很平淡無奇，而且是無足輕重的事情：然而對於人生的意義卻極爲重大。一個沒有文學素養——或是推廣來說，沒有文化素養的人，在人生途上一遇到刺激，無論是得意的或失意的，就會顯出淺薄無聊來：不是志得意滿而驕盈，就是心灰意懶而消沉，因而承受不住更巨大的担負。然而歷來的大政治家乃至大事業家無一不是文化教育的人物。他們的人格也許一時被掩蔽，被誣蔑，然而從其遺傳下來的文字看來，精厲不磨，光芒萬丈，後世讀者還可以發見他們的眞正胸懷。且以王安石王守仁爲例來說。

王荊公因爲宋史的汙衊，又加上了京話小說「拗相公」的傳說，對於他的毀譽一直沒有十分清楚過，可是仔細一看臨川全集，就可看到本人的出處進退，大節皎然：既不倖進，尤

不畏難而退；退居之後，既沒有怨尤憤恚，更沒有驕倨意氣。他有詠雪詩云：「平治險穢非無德，潤澤焦枯是有才，勢合便擬包地盡，功成終欲放春回」（次韻和甫）。又雨過偶書云：「誰似浮雲知進退，纔成霖雨便歸山」，可見他底氣概抱負。又有古詩云：「我欲往滄海，濯髮扶桑根，春風吹我舟，萬里空自存」。自白土村入北寺第二首：「雨過百泉出，秋聲連衆山，獨尋飛鳥外，時渡亂流間，坐石偶成歇，看雲相與還，會須營一畝，長此聽潺湲」。又有竹裏詩云：「竹裏編芳倚石根，竹莖疏處見前村；閑眠盡日無人到，自有春風爲掃門」。可見他襟懷的恬淡冲遠，氣度的開朗豁達。身居廊廟，位列首相，就負起責任來，要求平治險穢，潤澤枯焦，成霖雨，放春回；退居林下就安心做一個隱逸的田舍翁而閑眠盡日，長聽潺湲，「暮年要與君攜手，處處相煩作好歌」（示俞秀老）。這纔是大政治家的風度。在我國歷史上可謂是前無古人後無來者的人物。而他所創制的新法像青苗，均輸，保甲之類，高瞻遠矚，卽使到今日抗戰時代，也還得借鑑應用。然而我們之所以能夠不被前人汙衊所蔽，而爲過去歷史翻此一場公案，因而認識他的「德量汪然若千頃之陂，氣節嶽然若萬仞之壁，學術集九流之粹，文章起八代之衰，其所設施之事功與良法美意，往往傳諸今日莫之能磨」（梁啓超：王安石評傳敍論）者，正依賴着他底臨川全集，全靠他自己有這等修養。

此時雒誦遺集，追念高風，不禁要學梁任公的話來：「此歷史上不一二見之哲人」，「庶幾百世之下，有聞而興起者乎」！

王陽明以三十五日之力平定宸濠之亂，其時外有餘黨的煽惑，內有變倖的嫉恨，「譏讒蝟集，黜辱隨至」（黃綰：明軍功疏），要不是事先將省親疏與報反同日共上，事後得內官張永的調護，很可能被冤誣爲通預逆謀的反叛。錢德洪於此曰：「乃嘆古人處成功之際，難矣哉！」（王陽明年譜）竭盡艱貞，僅獲身免，眞是但期無過，不求有功了。以後平思恩，八寨，三浰諸賊，終至大病乞歸而不得，積勞瘁身，死于行道之間，還落得擅離職守，倡導邪說的惡名。就其遭遇而論，因爲敵方多是小人，所以比王荆公更爲慘苦。且不論他底才智功業，祇就其處危疑而悠閑，在困難而安適，已可見到他底修養功夫的深厚，所以能夠功成不居，逆來靜守，胸懷始終朗然淸明。這在他的詩集裏也可以看出來。北新關喜見諸弟云：「扁舟風雨泊江關，兄弟相看夢寐間，已分天涯成死別，寧知意外得生還。投荒自識君恩遠，多病心便吏事閒，擕汝耕樵應有日，好移茅屋傍雲山」。泛海云：「險夷原不滯胸中，何異浮雲過太空，夜靜海濤三萬里，月明飛錫下天風」。因爲有這等悠遠浩蕩的心境，所以能夠感到「青山隨地佳，豈必故園好：但得此身閑，塵寰亦蓬島」（通天巖詩句）。可

是當可以爲國家人民效勞造福時，他也決非獨善其身冷僻無情的隱士，觀九華龍潭詩云：「飛流三百丈，須洞祕靈湫，峽圻開雷斧，天虛下月鈎，化形時試鉢，吐氣或成樓，吾欲鞭龍起，爲霖遍九州」。可以看出他底抱負來。

從這兩個實例來看，可見有深厚的文化教養之人，在日常生活裏養成了從容澹蕩的胸襟，於是當患難困頓之際，也就減除了憂愁鬱悶，照樣地開展豁朗，淨無滓穢。就算我們無此機會，無此抱負來做王荊公王陽明一般人物之事，祇就這等胸襟心懷而論，担當得起幾許刺激，對於人生的意義，已經值得十分重視。所以我們不能不多多留心於本國文化寶藏，用來造就自己的人格修養。

七

況且這許多燦爛光輝的文化遺產，假使我們不來整理，外國的學人也不肯任其長此埋沒，就會越俎代謀來着手工作。因爲語言文字風俗人情的懸殊，彼此不無隔閡；所以東西學者所整理出來的關于中國文化之著作。常有離奇古怪的誤解；卽使偶爾道着是處，也多少隔上一層，有如隔靴搔癢，不切實際，正像鳩摩羅什論翻譯所說：「有如嚼飯哺人，精華都

盡，但餘糟粕」。倘使更從外國文字再度譯歸中國，而譯者又無本國文化的素養，那末這所產生出來的作品，豈但是精華都盡，而且連糟粕也無存；眞是皮毛都去，面目全非，認不出原本是什麽東西了。舉一個淺顯可笑的實例是林語堂的諷頌集，其第六則是「噫，勿折吾柳！」一文中引用外人所譯的中國古代情詩。林旂重譯過來的詩是：

君勿越吾舍．勿折吾柳！非以其傷也，吾親將何言哉？愛君雖深，吾不忍思其情。

君勿越吾牆，勿毀吾桑！非以其傷我也，吾兄將何言哉？愛君雖深，吾不忍思其情。

（國華版，唐納校。原書葉38——39）

說這是中國古代女子對其情人所說的話，原詩三章，茲錄其二云。實際上這是國風鄭詩將仲子的首二章，原詩是：

將仲子兮，無踰我里，無折我樹杞。豈敢愛之，畏我父母；仲可懷也，父母之言，亦可畏也。

將仲子兮，無踰我牆，無折我樹桑。豈敢愛之，畏我諸兄；仲可懷也，諸兄之言，亦可畏也。

可見得譯者校者連著名的四書五經，這樣再普通也沒有的書籍，也不曾有什麼接觸，所以會有這種荒失。

其次是盲目妄信。因為對於過去的文化茫然無知，於是人云亦云，輕信盲從，將外國的學說，不論合不合國情，儘硬地應用到本國來，有如張蔭麟氏所言：

「初期演化論之歷史哲學家……以為一切社會之演化，皆循同一之軌轍，譬如言生產方法則始於漁，次於牧，次耕稼；言男女關係則必始於雜交，次同血族羣婚，次異血族羣婚，次一男一女為不固定之同棲，次一夫多妻，次一夫一妻。其他社會組織之一切方面亦莫不如是。若將社會衆方面之演化階段綜合，則可構成一層次井然之普通的「社會演化計劃」云。……昧者不察，乃視為天經地義，竟欲將我國古代記錄生吞活剝以適合之，斯亦可憫也矣。（論傳統歷史哲學，見思想與時代第十九期十四頁）

他所舉的例是郭沫若的中國古代社會研究。其實眼前檢拾，有的是此類實例，也不僅郭氏為然。明眼的讀者，對於此等盲從之論，當然會啞然失笑。

我以為要學有根柢，纔能看得比較準確，不致跟着別人胡鬧，將歷史事實硬嵌上自己所盲信的骨架，應用同樣的道理，我們可以解釋張蔭麟所說的循環史觀：

「近頃有人指出我國文學史上有兩種思潮之交互循環，其一爲「詩言志」之觀念，其一爲「文以載道」之觀念，吾人若將中國文學史分爲下列諸時期（一）晚周，（二）兩漢，（三）魏晉六朝，（四）唐，（五）五代，（六）兩宋，（七）元，（八）明，（九）明末，（十）清，（十一）民國，則單數諸期悉爲言志派當盛之世，雙數期悉爲載道派當盛之世，按諸史實，蓋不誣也。」（同前引文十頁）

我們可見這裏所說的言志派當盛之世，都是世亂多變時代，而載道派當盛之世必是太平郅治時代。這因爲越是世衰時亂，帝室王廷越担心江山難保，以殘殺爲惟一的止亂手段，文人但求「苟全性命於亂世」得「保其首領以歿」，所以不敢再說大道理，祇是風花雪月才子美人的來這麼一套，於是寄沈痛於悠閒，就講究性靈，文學就祇能限於言志了。而在國運興盛皇權穩定之時，帝王既不愁皇位的傾覆，那末文人學士倘要唧唧哼哼對世事發發牢騷，在上者有納諫的美名，在下者博忠直的聲譽，自然不妨任其載道。這不但文學上的兩派思潮與治亂有這等密切關係，一切學術的盛衰，實隨世運爲轉移。倘使將本國文化史跡從頭細數，就治亂的推移，可以看出這裏面的消長消息來。

八

在風雲變動世運激盪的今日，中國文化已爲世界人士所重視。此時國內士子應該運用現代的科學智識技術，從前人手裏接受過來弘博的文化遺產。珍惜這光榮的傳統而再予以發揮繁榮，造成更偉大的業績，爲全世界全人類帶來幸福，開出更輝煌光大的前途來，那末過去的豐富蘊藏纔不致被誤解被埋沒。要是大家祇曉得追隨着淺薄的洋博士脚跟後奔走，也許將來眞會大家相信外洋的月亮確比中國的更圓更亮。倘使那時候還有人發心來攻研中國古籍，將會感到詰屈聱牙，如讀天書般的困難。近日聽人說一笑話：『有人教論語開首第一章『子曰，學而時習之不亦悅乎』云：「子，孔子；曰，說；學，學習；而，虛字眼；時，時時刻刻；習，學習；之，虛字眼；不，不是；亦，虛字眼；悅，喜歡；乎，虛字眼。」明天學生復講時就說，「孔子說，學習虛字眼，時時刻刻學習虛字眼，不是虛字眼，喜歡虛字眼。」』對於中國古書的瞭解，眞地要到了那麼樣兒的一天，這就說不上有什麼中國文化了，中國也何貴於有這等教育文化呢？最近教育部擬舉辦本國博士學位考試，各學術團體也努力於學問的研究，正在期求中國學術的獨立。要建立本國文化的獨立，自應格外留心於本國文化的過

去史跡。本人之所以追述陳言，綴記往迹，並不是破落戶子弟絮述過去光榮，以過去的門第顯赫來遮掩今日的頹敗衰落；也不是頑固自傲，深閉固拒，主張本位文化，鄙視一切外來的學術。我底意思是：認識並珍重自國的光榮史跡，同時也擷取外國的學術優長，取精用宏，兼收並蓄，參合中外，融會古今，以成就博大宏深的新文化。

其實，做一個中國人就應該多少知道些中國文化史跡。即使不從學術立場來說話，祇就日常為人而言，就如上文所說，也應有相當素蓄涵養，可以應付人世間不可知的襲來刺激，可以担承起來比較巨大的負荷。從前讀書人極講究這一套修養功夫，尤其注意於平日間的談吐風度，竭力整飭，務使自己不落粗俗獷野；要不然，就為儒林所不齒，而引為終身羞恥。歷來，關於附庸風雅，假充清高者的譏刺笑話極多，而且大都十分尖酸刻薄，對這些沒有文化修養的人，概稱之為傖夫，而給以很著名的兩句總評：「語言無味，面目可憎」。

現代的大學生當然不必像從前士人那樣地對文雅風度了不得地重視。可是作為一個中國的大學生而言，則對於中國的文化史跡應有明確的了解，至少應該能夠鑑賞那裏面的蘊藏之美與其所含的價值。不可盲目地一味「崇洋」，拋棄了所有線裝書，抹煞前賢功績，高喊全盤洋化，將一切史實，硬生生地裝納到外國學說的骨架裏去。

中國生物分類學史述論

（爲中國科學社生物研究所二十週年紀念作）

王制曰：「凡居民材必因天地寒暖燥濕。廣谷大川異制，民生其間者異俗，剛柔輕重遲速異齊。五方之民，皆有性也，不可推移」。夫豈獨居民哉。湖海異量，川壑異制，水旱異宜，寒燠異時，含生之倫，棲息於大地，蓋莫不爲境域季節所限。是以關雎棲止于河洲，馴鹿馳逐于平野，鯨鯢濆沫不入尺澤，鴻鵠搏翼直上雲漢，紅豆生於南國，青驥嘯夫漠北，雪鳥冬飛，炎龜夏食，華發於春，實盈於秋。雖灝氣播物，化育無涯；而方域孳畜，必因於風土。故青州海物惟錯，九江納錫大龜，橘踰淮爲枳，貉踰汶則死。周禮：大司徒以土會之法，辨五地之物生。識識相因，所由來者久矣。夫以我國幅員之遼闊，北拓地於寒漠，南列島於熱海，西阻崑崙，東極滄溟，其間崇山，峻嶺，長江，大河，宛延曲折，瀠洄往復，鬱爲丘陵，瀦爲湖澤、蓋山林，墳衍，原隰，溪沼，地形萬變焉。益以境連三域，寒暑不齊：長白山頭，終年積雪；榆林港口，長日如灼。風嘘雨潤，波盪雲委，其所孕育，亦復恢詭宏

奇，萬耑千岐。或因事以爲名，或比類而合誼。然而萬物之形不一，五方之名紛殊；或同名而異實，或一物而殊稱。況時有前後，物有顯晦，古今世殊，南北俗異。別種辨名者，雖博極羣書，徧歷山川，猶懼時或失之。曰芑而有棻，草，粟之別，名杞而分梓，柳，檻之異，自非究其原委，詳其體形，疏其種類，驗其效用，鮮克鉤索幼眇，甄別是非。名實既淆，眞僞莫辨。施於藥物，則承疑行妄，疾瘵多殆。孔志約曰：「動植形生，因方舛性；春秋節變，感氣殊功，離其本土，則質同而效異；乖於採摘，則物是而時非。名實既爽，寒溫多謬」（唐本草序）。蘇頌曰：「五方物產，風氣異宜。名類既多，贋僞難別，以此爲療，欲其中病，不亦遠乎？」（本草圖經序）蓋眞僞非類，則求甲而得乙；藥物失察，則當瘥而反劇，以至殞命，可不悲歟。夫死生於人，寧非大事哉。是則鑑別方物，考覈名實之學，不僅爲博聞多識之事，抑亦兼爲保生養命之本也矣。

不寧惟是。動植物生，實是斯民衣食之原，國家富強之基，夫黍，禾，菽，麥，枲，麻，布帛，不可或省；典籍：章册，筆，墨，文物，不可或廢。富庶則絲衣狐裘，海錯山珍；行旅則服牛乘馬，水陸舟車；胥取給於生物。垂及今世，即戰具兵器，亦有所資借。滑翔之機，藉輕木以飄舉；爆擊之彈，託棉絲而震發。他若不龜手之藥，明漏夜之燭，雖小大不

同，良驫異用；要當窮物究理，始能利用厚生。食爲政首，物爲事先，前賢之因地制宜，務封殖以宏民用，良有以也。管子曰：「倉廩足，知禮節；衣食足，知榮辱。」惟物用豐阜，始可以言足食足兵，國用以富強。若求豆而種瓜，植禾以期桃，雖有后稷陶朱之智且勤，亦無所措其手足。故名實必審，方物必察。此而不究，則爲舍本以逐末，多勞而無功。且考訂名物，疏證山川，國有專官，職有歸掌。周禮所記，大體具備。入國問俗，按簿稽籍，凡著載册，靡不賅洽。昔蕭何入關，先收簿册：伏波用兵，勤考險塞；諸葛治川，覈稽庫實；魏徵佐唐，厚殖本源；聖人教詩，歸旨於多識；大學治世，造端於格物。雖前賢後哲，肆志不同；而名王勛臣，舉事一揆。繼踵接武，惟方輿物產是務者，誠有怵於安危。蓋天產地利，富強所資，興替存亡所繫，得之則勝，資敵則危。故呂覽曰：「賢主愈大愈懼，愈強愈恐。」且謾藏誨盜，厚積招殃。象以齒焚，貂以裘亡。弱國之富有產蓄也，適足以啓強鄰之覬覦。范蠡謂越王曰：「吳國甚富而財有餘，主少，智寡，財輕，不思後患。」卒以沼吳。今日遼東之失，寧有異於是？關外財藏於地，金銀煤鐵之蓄，不可勝數；豆麥粱黍之輸，益千累萬。此外銀狐，紫貂，麝鹿，黃羊，以及蚌，蛤，魚，鹽，莫不繁庶蒸溢，有之數千年而迄莫能名焉。東夷瞰隙而入，初則探索方物，考稽產蓄，志危而行遜，謀深而言淺。學

術無分畛域，我則無以拒之。於是升堂入室，深造內庭，博覽要塞，勘察形勝。既有所得，輒付剞劂以表襮於世，曰：「我之所知，遠勝於華人，滿蒙無寧讓治於我。」世人亦眩惑於其所知之湛深淵廣矣。進而陳兵域中，秦既無人，金甌遂缺。然而割地，寶器，卑辭，屈服，不足以止攻。夫造端於名物之學，而貽禍至崩土析地之烈，可不愼歟！一曲之觀者，乃謂蟲魚之疏，壯夫不爲；方物之記，無裨民生。此誠夏蟲語冰井蛙論海之見，未可以言學術。爲學要無所偏蔽。陂妄之失，大者足以貽家國之戚。學者不爲自國努力，人且借箸越俎以有之矣。至若博物不惑，致知多識，考比興於風詩，擒翰藻于楚辭，流沫饒妍，餘霞散綺，有足多者。而世乃驚小遺大，率傾心於章句之華贍，典據之浩繁，以名物之學，爲訓詁之總歸，辭章之華苑，敍詩人之興詠，攬絕代之離詞。學者自炫以博雅，病者譏之爲喪志。不能爲樸實精核之作，而刻意務與僻奇博之誇。本末未辨，輕重倒置，「是以迢迢千載之間，悖謬乖離，殊塗而同歸，至此其極，悲夫！」（晁公武讀書志經類序）。茲考夏周以來，載籍所傳，名實方物之記，總其大者，約著於篇。

一

史遷曰：「學者多稱五帝尙矣，然尙書獨載堯以來。」又曰：「夫神農以前，吾不知已，至若詩書所述，虞夏以來，」凡再三稱書。尙書者，中國最古之書也（梁啓超古書眞僞及其年代）；亦即世界最古之史。雖向歆以來，今古文之爭，累葉不休，而於禹貢篇章，都無異詞。考其時去今約四千二百年。舉世敍次方物之記，其久遠可信，殆無勝于禹貢者矣。禹貢之言曰：「禹乃與益后稷奉帝命治水。水土既平，以開九州，行相地宜，任土作貢。」於是分州述記其方輿物產：兗州桑，蠶，絲，漆；青州鹽，絺，絲，鉛，枲，松，海物；徐州羽，翟，蠙珠，嶧桐，淮魚；揚州篠，簜，齒，革，羽，毛，橘，柚，楩，梓，織貝；荊州羽，毛，齒，革，松，柏，菌，簵，菁茅，大龜；豫州漆，絺，枲，紵；梁州熊，狐，織皮；惟冀雍兩州不載動植物名。或謂王廷畿輔，不納賦貢，故不列舉云。大禹隨山栞木，定高山大川，遍歷九州，總覽萬方，故所說述，平實明切，實為生物地理學之濫觴。後人假託禹跡，謂其「周四方，逮人跡之所希至，及舟輿之所罕到；別九州，任土作貢；而益等類物善惡，著山海經」（劉歆上山海經表）。然詞多夸誕，語務怪異，類稗官小說家者之言。司

馬遷傳禹本紀云：「至山經所有怪物。余不敢言也」；胡應麟謂其「敍述高簡，詞取淳質，名號倬詭」，疑是戰國之士所撰；要非出于唐虞之際也。其書爲山經五，海外經四，海內經五，大荒經四，總十八卷。記神四百五十有四，或鳥身龍首，或人狀獸尾，離奇俶儻，不可名狀，記國三十有八，曰貫胸，交脛，一目，無腸，名號詭異，形體駭怪；記獸一百二十五，鳥七十六，魚四十三，蟲蛇三十三，木八十九，草六十九，凡動植生物爲種四百三十有五（據衞聚賢山海經研究）。雖雉，翟，豕，鹿，松，柏，竹，穀，散見篇章，而羅羅，蠻蠻，猼訑，山膏，紛錯于簡牘。或呑食虎豹，或徵別禎祥，蓋惝怳迷離，不可資信者十而八九。凡穆天子傳，周書王會諸篇，雖列舉嘉木豔草奇鳥怪獸，率爲虛飾諸言，大抵皆周秦西漢好奇就異之人所造作，非紀實之書，未可以語於名物之學也。

詩三百五篇，自來與書並稱信史，孟子所謂「詩亡然後春秋作」者也，大抵起自周初，下迄春秋，多因物起興託象寓意之作，言婉而諷，辭隱而喻，雖詞旨淺明，而寄託遙深。魚蟲草木，日接于耳目，興感所寄，資用遂繁。詩人即景取譬，因物寄情，所察細微，遣辭精密，向非窮研物理，鮮能予以詮釋。是以仲尼詔其弟子：「何莫學夫詩？詩可以興，可以觀，可以羣，可以怨，多識于鳥獸草木之名」。夫豈徒識名辨物而已，亦宜兼諗其習性。如

曰：「出其闉闍，有女如荼，」不知荼之爲物，何以知如火如雲之盛？昔人或有釋以喪服矣。「山有苞櫟，隰有六駮，」不知六駮之爲木，何以知靑白駮犖之美？毛公固已謂之猛獸矣。此鄭漁仲之所以曰：「必先得鳥獸草木之眞，然後傳詩」也。詩凡稱鳥者七十有七，獸百三十有三，蟲四十有一，魚三十有五，草百九十有六，木百五十有六，別名辨類，爲橘二百六十而羸（據衞聚賢山海經研究）。詩人卽物運思，因境感賦，不假造飾，自然精審。於葉曰沃若，於華曰灼灼，鳴鹿呦呦，黃鳥喈喈，柳則依依，葭則蒼蒼，蓋無論形，聲，動，止，時節，境候，莫不具舉。實開生物境緣學之先河。時訓月令之篇，禮記小正之文，率循詩之故轍。後世離騷楚辭美人香草之思，兩都漢賦珍禽異獸之記，亦皆託始于詩。夏小正者，行夏之時，謂創自夏禹，而傳于澆世；屬辭比事，綴句遺詞，類先秦文字，則呂覽尙矣。故傅子駿謂其襲自呂氏，第禮記四十七；小戴取作月令，周書別爲時訓。大抵皆昉自呂氏春秋，而各與以增損。呂氏撰十二紀，以月建首，其文先著星象日月，次祭祀，次禽獸草木之凋榮，次政事，而殿以節候乖序之災異。其紀正月物生之應與授時之政云：「孟春之月，東風解凍，蟄蟲始振，魚上冰，獺祭魚，候鴈北。是月也，以立春。天氣下降，地氣上騰，天地和同，草木繁動。犧牲無用牝，禁止伐木，無覆巢，無殺孩蟲，胎犬，飛鳥，無麛，無卵。」

月令所紀俱同，但異數字而已，戴氏所傳夏小正，則增益蟲魚應節之變，省歷象祭祀之文。其記孟春曰：「正月啓蟄，雁北鄉，雉震呴，魚陟負冰，始用暘，囿有見韭，時有俊風，寒日滌凍塗，田鼠出，獺祭魚，鷹則爲鳩，采芸，鞠則見，柳稊，梅杏杝桃則華，緹縞，鷄桴粥。」一時訓衍日計事，前後錯出，大要不離夫呂覽。如曰：「立春之日，東風解凍；又五日，蟄蟲始振；又五日，魚上冰。風不解凍，號令不行；蟄蟲不振，陰奸陽；魚不上冰，甲冑私藏。雨水之日，獺祭魚；又五日，鴻雁來；又五日，草木萌動。獺不祭魚，國多盜賊；鴻雁不來，遠人不服；草木不萌動，果蔬不熟。」之類是也。吳伯清謂呂覽小正月令時訓所記「禽獸草木，多出北方，蓋漢前之儒，皆江北者也」（月令七十二候集解）。是知禽蟲應變之序，草木菀榮之情，落賦于周初，敷華于秦漢，蓋二三千年於茲矣。

繼詩書而載述生物詮釋名類者，有爾雅。魏晉學人謂其肇自周公，增于仲尼，子夏叔通所足，郝郡梁文所考。興于中古，隆于漢氏。然通釋詩書，會詮六藝，要出于秦漢之際。書分上中下三卷，第類一十有九，釋草木蟲魚鳥獸畜七類者集隸于下卷。計釋草名四百五十二，爲種二百二十；木名百七十二；種九十有二；蟲名百二十有四，種七十有五；魚名百十三，種六十有二；鳥名百六十有九，種八十有四；獸名百〇六，種五十有八；釋馬，牛，

羊，雞，犬，豕，六畜別名百〇二。總凡稱名千二百三十八，爲種五百九十一。蓋可以「博物不惑，多識于鳥獸草木之名者，莫近于爾雅」（郭璞爾雅序）。五方異產，南北殊語，彙集萬物，而區隸門屬，此書爲其權輿。雖同名錯出，一物重徵，不免于纇疏；而會萃衆異，聚類同條，雜而不越，博而有序，發軔成軌，千載循轍，亦既無慚於著作。至若地官土會之辨，考工物生之別，因地制宜，隨用異屬，蓋猶不逮夫爾雅。周禮地官曰：「以土會之法，辨五地之物生；一曰山林，其動物宜毛物，其植物宜皁物，其民毛而方；二曰川澤，其動物宜鱗物，其植物宜膏物，其民黑而津；三曰丘陵，其動物宜羽物，其植物宜覈物，其民專而長；四曰墳衍，其動物宜介物，其植物宜莢物，其民晳而瘠；五曰原隰，其動物宜臝物，其植物宜叢物，其民豐肉而庳」。考工記之言曰：「天下之大獸五，脂者，膏者，臝者，羽者，鱗者。宗廟之事，脂者膏者以爲牲，臝者羽者鱗者以爲筍虡。外骨，內骨，卻行，仄行，連行，紆行，以脰鳴者，以注鳴者，以旁鳴者，以股鳴者，以胸鳴者，謂之小蟲之屬，以爲雕琢」。固較詳於形性，察於土宜，然而稱植物爲皁，膏，覈，莢，名動物曰毛，鱗，脂，臝，究不若草木蟲魚鳥獸之明白著切。百世而下，言生物分類學者，要式循于爾雅。顧爾雅實爲訓詁之津逮，小學之典章，邵二雲所謂「重辭累言而意旨同受，依聲得義而假借相

成」（爾雅正義序）者也。其論次物生，祇是體例所賅，備列一格而已。漢世承繼其學者，有楊子雲之方言，許叔愼之說文。至於甄覈名物，辨析種屬，專研生物分類者，則別有藥家本草之學。

本草舊說作于神農。漢書藝文志但錄食藥七卷，（據孫星衍校神農本草經序）惟成帝紀云，建始二年（西紀前三十一年），「有方士使者副佐本草待詔七十餘人皆歸家。」本草之名，始見於世。後此三十六載，當平帝元始五年，有詔：「舉天下通知方術本草者，在所爲駕一封軺傳，遣詣京師」。樓護傳稱：「護少誦醫經本草方術數千百言。」似已有專書矣。然書錄所收，遲至阮氏七錄，大抵「上古未著文字，師弟相傳，謂之本草。兩漢以來，名醫益衆，始爲編述。本草繇是見於經錄。」（掌禹錫嘉祐補注本草總敍）世所傳神農本草經，凡三卷，錄藥三百六十五種，分上中下三品，雜玉，石，草，木，人，獸，蟲，魚，於一科，未嘗釐分部門。惟是「人命所系，凡學之者務在識眞」（鄭樵昆蟲草木略序）；故雖雜糅物類，而辨析精微。後世學者，懲前人之失，則附類相次，異條別貫，愈於學爾雅之「雖達詩書之旨，而不識田野之物」者遠矣。蓋「語言之理易推，名物之狀難識」（皆鄭樵通志序中語），凡總校名實，甄別物彙，不徒託於空言，虛假乎辭章者，固知所抉擇矣。

自上古迄前漢，言名物者皆無以自外於此四家。蓋禹貢爲輿志方物之祖，詩篇探物生情性之原，訓釋異名，昉於爾雅，辨識種屬，與自本草。苗茁挺秀，枝葉扶疏；東漢以還，名賢輩出。雖江河異流，而萬川同歸。今日溯源追始，固不難循枝柯以抵其本根也。爾時中國自閟於九州，西阻高山，東極大海，邊荒遙陬，視爲蠻夷。廊廟之政，既限于邦畿；學人所治，亦局於域內。故所稱引，皆本土所殖生，非異國之產畜。

二

洎博望西通大夏（元朔三年，西紀前一二六年），宛馬蒲陶，隨使東來：伏波南征交阯（建武十九年，西紀四十三年），薏苡桄榔，附軍北上。於是華林園苑，珍殊方之異；文士書翰，炫遐域之奇。魏晉以降，崇尚虛無：茂先所志，既失博物之眞；稚川所記，尤多誕妄之說。雖親民之吏，諮詢于農圃；棄世之士，諏訪於樵牧。而風土不同，五方殊性，贋僞莫辨，稂莠並蓄。是以郭璞注雅，綴集異聞；賈勰著書，雜引稗史。唐宋以來，風氣丕變：勛臣務心于識眞，學者肆志于辨物；於是本草修以詔令，名物疏於仕宦。雖撢取容或未當，而文典已成鉅觀。四家流衍，頗有可述。

續禹貢之績者，在漢有南海議郎楊孚之異物志，專紀南裔異物，首以國族，次鳥獸蟲魚，而殿以木草。風從雲委，其後敍次嶺外風物者，代有其人：吳有萬震南州異物志，朱應扶南異物志；唐有房千里南方異物志，孟琯嶺南異物志，劉恂嶺表錄異，段公路北戶錄；宋有范成大桂海虞衡志，周去非嶺外代答。異物有志，則隨在可錄。於是譙周作於巴蜀，薛瑩撰爲荆揚，宋膺寫自涼州，沈瑩錄諸臨海，曹叔雅爲廬陵撰志，朱子京就益部作記。凡所題署，多稱異物志。其不限方物兼敍風土者，則趙曄之吳越春秋，創始于東漢；常璩之華陽國志，應聲于晉初。宗懍傳荆楚之歲時，莫休符敍桂林之風土，郭義恭修廣志，盛宏之記荆州，廣州有顧微裴淵兩記，又重以劉欣期交州記，徐表南州記；外此若葛洪西京雜記，陳彭年江南別錄，姜嶼明越風物志，趙抃成都今古記，馮拯番禺紀異，陶岳零陵總記，乃至水經，山志，莫不競秀爭雄。小至庭圃園苑，若虞淵上林草木名，李格非洛陽名園記，李德裕平泉山居草木記，亦復異枝挺發，綴英吐華。蓋風土方物之志，禹貢職方之紀，錯落紛陳，各擅勝場，不僅無愧前修，抑且啓迪方來。

其修多識之業，研蟲魚之學，步詩人之芳塵，接風雅之高躅者，則張華博物志感應從類志是已。然而郢書燕說，蹖駮雜亂，徒禍鉛槧，無補致知。魏晉之間，習於虛誕，乃有禽經

徵經相牛相馬之書，矯爲師曠伯樂王子晉百里奚之作。惟賈思勰齊民要術，採据經傳，詢驗耕農，不尚浮辭，專務治生。其序引陳思王之言：「千金尺玉至貴，而不若一食短褐之惡者，物時有所急也」。謂「捨本逐末，賢哲所非；日富歲貧，飢寒之漸」。故「資生之業，靡不畢書」。於物性氣節之異，土宜種蒔之辨，引述翔實。唐宋承其風習，段成式酉陽雜俎，沈存中夢溪筆談，並稱雙璧。段書自序：「因捨前儒所著有草木禽魚未列經史，或接諸耳目簡編所無考，作廣動植。昔蔡謨（四部本作謀）不識彭蜞，劉縚誤呼荔挺，至今可笑。學者豈容略乎！」凡紀動植之屬者八卷。沈書載述廣博，考訂精確，藥議所錄，尤爲贍詳。紀曉嵐謂「括在北宋，學問最爲博洽」（四庫書目提要）。辨證，雜誌諸卷，其深識明見，亦正不讓於藥議也。至於綜緝辭釆，摛擒翰藻，草木之咏，禽蟲之賦，推而廣之，不可勝載。要屬小技，無關宏恉。後世衍散爲譜，演爲專集，語詳後篇，此不具論。至若崔寔重修月令，襲蹈舊轍，無聞新義；李石續志博物，鋪陳詭異，未見諟正。凡此之類，概從省略。

爾雅之學，終軍顯以豹鼠，犍爲繼以箋釋，劉歆樊光李巡孫炎，終始漢書，繩武不絕。魏晉唐宋，能得其傳：張稚讓希跡于前，崔正熊追蹤於後；陸璣郭璞揚流風於江左，嵇含林

至振餘響於荆南；兩孔翼經，世稱注疏；二徐入洛，宋傳字解。嘉祐元豐間，（西紀1056—1085）陸師農佃作埤雅二十卷，凡釋魚獸禽蟲木草二百八十四類，鈔襲羣書，摭拾隙言，胸無主斷，語多譌失。後八十年（西紀1161）而有鄭漁仲樵之通志。漁仲深思好學，博識多能，考訂名物，必徵身驗。作爾雅注三卷，釋草本蟲魚鳥獸特詳，謂動植產蓄，五方異名，古今異稱，「人情事理，可即己意而求，〔物生名實〕，不學問雖千回萬復亦無由識。」（寄方禮部書）故結茅夾際山中三十年，與田夫猿鶴相處，不問飛潛動植，皆欲究其情性。已得其眞，然後釋爾雅。又作蟲魚草木略，疏說物類逾千，與之會同。是以詮敍名物，法度謹嚴，前後儒生，難與比倫。更十五年（1174）又有羅端良願之爾雅翼三十二卷，略舉星象山川，而專釋草木鳥獸蟲魚，凡四百一十八類，考校物生名實。謂風土有偏，語音不沿，以致解經之儒，誤木爲馬；疏詩之士，混蘭於蕙。「羅子疾之，研究動植，不爲因循，宇宙所有，目擊而存；有所不解，謀及芻薪。必得其眞，此書以成。千世之下，乃知其精」。朱晦庵稱其「文有經緯，思致縝密」，勝於元恪詩疏，師農埤雅多矣。他若蔡卞之解，許謙之鈔，王應麟之廣疏，朱公遷之疏義，作者既多，篇章以繁：或敷述陳義，或綴次聞見；雖以昭宣隱滯，辨著形性，而僻於一隅，據於一經，爲雅支衍，而不泛論乎動植，故不具論。

至於神農本草之經，雖草創於前漢，蓋觀成於蕭梁。陶宏景名醫別錄，實爲其椎輪大輅。陶之言曰：「魏晉以來，三品混糅，草石不分，蟲獸無辨。今輒苞綜諸經，研括煩省，以神農本經三品，又名醫別品，合七百三十種，分副科條，區畛物類」（別錄自序），既糾前時物類混糅之失，又增藥彙品種重倍之數。惟「聞見闕於殊方，詮釋拘於獨學」（孔志約語），爲其小疵。逮乎有唐，英公李勣纂修於前，長史蘇恭參校於後，曰唐本草，增藥一百一十四種，分玉，石，草，木，人，獸，禽，蟲魚，果，米穀，菜，有名未用，十一部。孔志約序之曰：『普頒天下，營求藥物：羽，毛，鱗，介，無遠不臻；根，莖，花，實，有名咸萃。遂乃詳探秘要，博綜方術。本經雖缺，有驗必書；別錄雖存，無稽必正。考其同異，擇其去取。鉛翰昭章，定羣言之得失；丹青綺煥，備庶物之形容，撰本草圖經等五十四卷，』蓋不僅文紀其事，抑且圖繪其形。我國動植物之有詳正圖譜，殆植基於此。人主既重藥物之學，庶民又慨疾病之災，於是名醫方技，繼軌揚鑣。孫思邈孟詵陳藏器韓保昇等各有簡編，騰踔鳴世。趙宋建國，開寶十年之間，兩詔修撰，合新舊藥九百八十三種。及仁宗嘉祐記世，（1057）又詔掌禹錫等重修本草，增補藥物至一千又八十二種；更命蘇頌用永徽故事，纂次本草圖經（1061），『圖以載其形色，經以釋其同異。物色萬殊，指掌斯見』（蘇

頌自序）。又五十年而有大觀本草之輯（唐愼微輯於1108），合嘉祐圖經而收爲一書。逾八載（1116），詔經官曹孝忠删繁緝紊，完爲成書，凡收藥一千七百四十六種，是爲政和證類本草。自陶隱居至此，六百年間而七經修譔，偏域私家之著述猶所不論。豈不以其救死扶生療疾拯夭之效哉。

唐宋之世，詮次動植物類者，四家而外，尙有類書與專譜兩種。類書者，依類隸事，分部綴記，採輯羣書，摘集文典，源於曹魏之皇覽。魏略載：皇象受詔譔作，數載始成。通合八百餘萬字，凡六百八十卷。書亡已久，無從臆測。李唐初興，有虞世南北堂書鈔，歐陽詢藝文類聚，大都採取故事，繫以詩文，雖徵引繁博，辭藻絢麗，要以備臨文染翰應對擒詞之用，非爲博物辨名設也。及宋世吳俶纂次事類賦三十卷，一仍舊貫。然門類所賅，已載禽，獸，草，木，鱗介，蟲魚。太平興國二年（西紀九七七），敕李昉等輯事分門，八年而成，爲太平御覽一千卷，分五十五部。『包羅萬象，總括羣書，兩間名物，無所不有』周中孚語）。自八百八十九卷以迄終篇，皆敍紀動植：分獸，羽，鱗介，蟲豸，木，竹，果，菜，香，藥，百卉，十一部，部各有目。事類蕪雜，文辭繁瑣，但期廣博，而無所取擇。可借以資古籍，爲考據之淵藪，非格物之典要也。外此若册府元龜，記纂淵海，羣書考索，事

文類聚，以至六帖，玉海，率皆博集詞章，渺無甄別，無補於辨物，去多識之道甚遠。然而蹊徑既闢，爲後世專譜彙編之倡。披荊斬棘，擁篲清道之功，亦有不可泯者。

專譜之作，殆導源於晉戴凱之竹譜，裒輯故事，纂次賦頌，記種類七十餘。及唐則有陸羽之茶經，雖專述茶事，而綴集及於器，具，造，飲，非爲博物多識作也。其詳列品種，辨釋名實者，蓋始於宋世。爾時類書既興，稽籍綦廣；譔著之士，但彙輯條錄，卽別成專書。且六朝以來，紀狀物類之賦不可勝數，莫不窮敍形象，精研情性；縟詞繁文，閎麗無競。於是散衍其辭，敷述爲譜。是以譜錄之作，及宋而盛。自歐陽修記洛陽牡丹，敍二十四品；陸游仿之爲天彭牡丹譜。劉貢父譜芍藥，王觀別記之於揚州；劉蒙爲菊譜，史正志范成大史鑄皆續修菊譜；趙時庚記蘭，王貴學鹿亭翁又繼之作蘭譜；此外若蔡襄荔枝譜，韓彥直橘錄，陳思沈立兩譜海棠，范成大張功甫各品寒梅，傅肱作蟹譜，高似孫爲蟹略，乃至秦觀蠶書，陳仁玉菌譜，釋贊甯筍譜，雖小大不同，要各專於一端。而網羅古今，剖晰品種，體察生植，觀照動止，多精確可驗。固不足以抗衡近世專家之學，而其所菁治，條理井然，已卽於科學方法矣。其兼賅衆類，彙集羣芳，提要鉤玄，以成專書者，又有陳景沂全芳備祖。周中孚以爲後世之羣芳譜，實託始於此云（鄭堂讀書記）。

自張騫鑿空，馬援長征，漢室聲威，馳於異域。日南交阯既入版圖，安息康居重譯來朝。李唐承其餘緒，開元立司廣府，仙芝開邊大食，蓋漢唐有國較久，海內乂安，文物明盛，上國衣冠，萬方賓服。而驛人東行，使節南來，亦挾其方物學藝以俱至。身毒沙門之教旨，多通於老莊，魏晉之際，淸談是尙，高僧戾止，輒共時流相與論難，中印哲理，至此乃敷釋融會。洎玄奘入長安，白馬馱經，附載因明，名理之學，亦以暢發。垂及宋世，士人益操窮理盡性之說，或溺於辭章駢麗之飾，而名物之學，則忽而不講。是以鄭樵羅願，並以時彥空疏爲言。然稽實辨名之士，其所甄校，已及遐方異物。名彙妙出，一若本成。義譯音譯，各從便宜。而醫藥之學，尤爲精超。東漢之末，安世高已傳印度之醫藥（開元釋教錄），六朝崇尙釋氏，亦兼及彼邦療病之術。隋書所載，有龍樹婆羅諸方，眼科尤著稱於時，天寶年間，遂有天竺醫人開業中土。宋修本草，兼採南海西域之產。蓋醫藥方術，性命所繫，一有乖謬，便隔死生。用是累世詔修，式循舊章，以因以革，後出愈精，凡可資以療疾，靡不總收並蓄。故異域所產，亦入本經。學者涵煦盛世，氣度滂薄，外徼異物，悉令同化。研藥之士，辨析務眞，又値因明論義闡揚之時，稽覈名實，益用究心。是以六家所述，藥學最審；而敍次所陳，專講最詳。

三

蒙古崛起沙漠，士壯馬肥，將強兵悍，以雷霆之力，攻積弱之宋，轉瞬易色，奄忽消亡。元人境跨歐亞，疆域之大，超軼百王；朝廷氣宇，亦弘闊無京，廟廊多士，兼取中外，馬哥孛羅駐節揚州，其尤著者也。史稱奉詔馳檄，自歐陸至東海，康莊無阻。蓋東西交通，有史以來，無暢於此時。雖傳教之士，稽籍於貞觀；而驛傳之使，實盛自和林。西方文物，至是乃植根於東土。華夏子民，受治於異族，卑志屈身，無復舊時驕貴意氣。自趙宋建國，胡馬已迫於兩京；渡江以來，益以衰落，寡弱江左，屏息荊南，尋盟乞和，偷生鋒鏑之下：夷狄龍驤，漢裔蛙伏，鸚鵡學舌，不以為醜；故所修輯，雜載夷語。明清之交、學人西來，不僅辯勝騶衍，學逾鄭子，曆法兵器，舉足以歆動時主，震炫流俗。於是務實之學，遂參以遠西之文籍。

方志之學，為禹貢所支衍，唐宋既開其端緒，明清復考其華實。元代短促，而疆域特廣，李志常為邱處機寫西遊記，劉郁覲旭烈兀著西使記，黎景高世居受州，撰安南志略，周致中身歷外蕃，作嬴虫錄，皆敍述要徼外荒事物；而禹域沃原，反寂寞無聞。惟馬哥孛羅遊

記蜚聲歐洲。明興，朝廷卽詔修輿志，自洪武迄嘉靖（1368—1566）二百年間，四修通志，亦頗留意外殖。永樂三年，命鄭和下南洋，『維綃挂席，際天而行』。迄宣德七年，海航凡七次，帆影聲威，遠播東非，前民偉業之休烈，殊使後人景念。紀述其功績者，有費信之星槎勝覽，馬歡之瀛涯勝覽。其修撰宇內郡縣之志者，尤更僕難數。明史記地理類書四百七十一部，凡七千四百九十八卷云。利瑪竇之進覲神宗也，附獻萬國輿圖；艾儒略輯補舊稿，爲職方外記，『合聞合見，以成此書，不出戶庭，周知遐遠』（天啓三年艾儒略自序）。其紀海族，繫以譯名，曰把勒亞，曰斯得白，曰剌瓦，曰已荷滿。又與南懷仁合著西方要紀。輿圖地志，相輔益彰。康熙四十七年，旣平朔漠，詔西士用新法測地繪圖，逾十年，成皇輿全覽圖，輔以一統志。其時儒臣作宦，輒以修志爲務，於是省府州縣，率有志局，禹貢職方之紀，於斯爲盛。其篤古好舊，不慊西學者，則彙輯陳言，纂注古籍，或勘驗實蹟，援證今古。自洪武梁寅之禹貢凡例，迄康熙胡渭之禹貢錐指而集其精義，時稱絕學。前後作者，無慮十百；雖精密詳明，要無新旨。以言名物，轉不若曹學佺記方物，王世懋疏閩部，顧玠錄海槎，魏濬記嶠南，檀萃志滇海，李調元記南越，陸祚蕃記粵西，郭柏蒼敍閩產之明暢切實，可資徵引。

其紹述詩人多識之學者，亦務心於考據注疏之末。許益之名物鈔，傳自宋季，布於元初。入明則有馮復京六家詩名物疏，吳雨烏獸草木疏，林兆珂毛詩多識篇，徐光啓毛詩六帖，蔣之驊詩經類疏，毛子晉陸疏廣要。乾嘉之間，漢學旣興，訓釋餖飣，務求廣博，於是有王夫之稗疏，陳啓源稽古，姚方暉識名解，陳大章名物集覽，焦里堂補疏，毛奇齡詩傳鳥名。流風所衍，下逮清末，則有陳奐毛詩傳疏，俞樾名物證古，馬國翰毛詩草蟲經，馬瑞辰毛詩傳箋通釋。近人傳述其學者，爲皮錫瑞劉師培王國維薛蟄龍。劉薛所記，皆題今釋，載國粹學報。薛識名物，必證目驗，不逞胸臆之見。薛君所釋，繫有學名，期能『因名釋物，卽物知名，』援古證今，尤爲罕覯。其修習月令之業者，有王廷相夏小正集解，黃道周月令明義，盧翰月令通考，楊愼夏小正解，任兆麟李聿求夏小正注，洪震煊夏小正疏義，顧鳳藻夏小正經傳集解。大抵捃摘舊章，渺無可記。惟吳伯淸著七十二候集解，謂『舊載禽獸草木多出北方，以漢前之儒皆生江北，故江南宿儒亦不能盡識』，與李雨村月令氣候圖說，圖中星於首，順節按圖，可察物生消長移易之序。皆有得於心，言前人之所未發，有足傳者。他若戴璟博物策會，穆希文動植紀原，閔文振異物類苑，董斯張廣博物志，雖微引原委，采輯詳備，而裒合成書，徒誇廣博，無裨於明性見物之學。然務實資生之書，繼賈思勰而作者，

述足食之要，事農圃之細，辯物明時，惟求切實，不僅便利民生，亦以闡陳物宜，元明之際，頗有撰著：元司農官農書輯要，頒行於先；徐光啓農政全書，賅備於後。徐氏親炙西人利子之教澤，其所綴錄，兼言新法，蹊徑獨造，中西兼會，實開西學發揚之漸。乾隆之世，詔修授時通考，爲集此學之大成。至於綴集聞見，辨論同異，類雜俎筆談者，著作尤繁。貪多務博，瑣細蕪雜，爲其通病。郎瑛七修類稿，陶宗儀輟耕錄，說郛，王肯堂鬱岡齋筆塵，楊繼儒燕寓偶談，王士禎香祖筆記，皋華紀聞，阮葵生茶餘客話，較有端緒，而猶傷於冗屑支離，更無論其差遜者矣。

爾雅自邢昺作疏以來，承學之士，多用心於訓詁。馬元伯所謂博習古文，通其轉假者也。朱明之世，已有危素爾雅略義，譚吉聰爾雅廣義。乾嘉之間，注疏訓釋，尤爲盛業。戴東原王懷祖後先映輝，所疏證方言廣雅，並爲精絕之作；而邵晉涵爾雅正義，郝懿行爾雅義疏及錢繹方言箋疏，亦皆贍博詳明，可謂精詣。又有翟灝爾雅補郭，錢坫爾雅古義。嚴元照爾雅匡名，自邢疏至匡名，雖代有撰箸，要爲輯纂甄萃補苴罅漏之作，不務身察目驗，惟以博古通訓爲事；非多識之道，失箸雅之意。其能遡術本源，輔益名實者，別有博物之編：朱謀㙔駢雅，李文成博雅志，張萱彙雅，雜曰裝雅餘，酈露赤雅，夏味堂拾雅是已。而方以智

通雅尤稱淹博。以智自序：『期於通達，免拘鄙之誤，又免爲奇僻所惑』。紀曉嵐謂其「考據精核，迥出『人』上，一掃懸揣之空談，可謂卓然獨立矣」。其序次物生者六卷，曰植物：有草，竹葦，木，穀蔬，四子目；曰動物，有鳥，獸，蟲三子目。聚類分條，辨訛正妄，考訂周詳，窮溯原委，別邪悉茗於素馨花，辨六目龜具兩眞目，引據舊文，而參以身驗，雖千慮一失，偶有瑕繆，要爲博物之名典。其物理小識一書，趣詣尤至，遠優於陳絳辨物小志。密之自言：『因邵蔡爲嚆矢，借遠西爲郯子，常經常變，灼然不惑，通神明之德，類萬物之情』。爾時遠西學人，藉徐（光啓）李（之藻）諸人之傳揚，頗言物性哲理之學，有西學凡，靈言蠡勺諸書，敍治學格物之要。方氏習聞其義，頗資其說。至撰自西儒刊於歐籍者，別有杰人方兄之文，論之較詳，此不備舉。清世箸作，惟陳元龍格致鏡原，可與方氏媲美。其書上起乾象，下迄昆蟲，依類紀物，即象隸事，詳其名號，疏其體制，不錄詩賦，但著實蹟，爲撫實正名之書，非鑿空憑臆之談也。

元人以北方之強，入主華夏，習俗既殊，體質迥異；神州珍錯，未必適性。是以藥物之學，首重飲饌。王好古湯液本書，吳瑞日用本草導其先河，忽思慧飲膳正要，韓弈易牙遺意，賈銘飲食須知揚其宏波。忽思慧亦作和斯輝，當是外名漢寫，故音同而字異；所記名

物，多從原音，摸索不可驟解。如紀饌有馬思荅吉湯，沙吉某兒湯，禿禿麻食，搠羅脫因，腦瓦剌，細乞思哥諸名；湯煎則有渴忒餅兒，荅必納餅兒，五味舍兒別，赤赤哈納，馬思哥油；製饌食料則獸有羖䍽，塔剌不花，鳥有鴶鵝，水札；魚有阿八兒忽，乞黑麻；果有株子，平坡，八擔仁，必思荅；菜有回回葱，回回豆子，沙吉木兒，苦買；料有華澄茄，咱夫蘭，哈昔泥，回回靑諸品。並爲蒙語漢寫。倘非按圖稽說，總不得解也。賈書所收，亦及異物：若灰滌菜，秦荻藜，馬檳榔，菴羅果，鯪鯉，鼉，鼲，黃鼠，刺蝟之屬，率非漢裔常食。而文鼎自序：「養生者未嘗不害生，而本草疏注各物損益，莫可適從；茲專選成編，俾日用檢點，」殆爲饕餮人言之耳。其眞傳本草之學者，在北有東垣李杲，南方有丹溪朱震亨。以南北食性之異，溫補、淸疏，各執一偏，用藥施劑，遂有南北之別。及朱明詔修本草，始兼收並蓄，遵復舊軌。弘治十六年（1503）劉文泰等奉敕纂修本草品類精要，二年而成書四十二卷，凡分玉石，草，木，人，獸，禽，蟲，魚，果，米穀，菜十部，草木又分特生，散生，植生，蔓生，寄生，麗生，泥生；禽獸虫魚，爲羽，毛，鱗，甲，羸五類，類又分胎，卵，濕，化四生。金元之後，外物紛集，編修之士，參古酌今，分條別立，凡補正者六十七條，總用藥一千八百一十五種，移項分合，斟酌細密，序例自謂：「先究之於用者貨者，復

訪之於土產之人，一言而必叩其端，未嘗以己意增損」。又作地名考正，諸藥異名，附刊卷末。去取之嚴，用心之細，邁軼前修，實爲本草綱目淸塵除道。本草綱目者瀕湖李時珍所箸，積三十年之力，考書八百餘家，三易稿而始成。李氏以舊本諸蟲鱗介不別，草木失辨，因爲釐正。凡增藥三百七十六種，都用藥千八百八十種，分一十六部，曰：草，穀，菜，果，木，服器，火，水，土，金石，蟲，介，鱗，禽，獸，人；部又分類，總六十二類，類集自種。提綱舉目，釋名辨訛，考訂周詳，援據精審。本草之學，爰集大成，白列胥拿賓所謂本草著作無出其右者也。時爲萬歷二十四年，當西紀千五百九十五年；前於林奈氏物類名彙者百五十稔而贏，而畛域謹嚴，別類軒朗若眉目，有勝於林奈。雖其敍次藥物治療之功，泥古承謬；然以生物分類論之，要爲淵博之名典，舉世無能與京矣。神宗嘉納其書，刊行天下。自是治藥物者，莫不知有李氏綱目。及淸室代興，康熙四十年（1701）詔令太醫院王道純輯修弘治精要，比校綱目，成續集十卷。近年商務書館重爲梓行，謝利恆謂其駕綱目之上云。康熙以後，本草遂無敕令修譔之舉。乾隆乙酉（1765）趙學敏爲綱目作拾遺十卷。更百二十年，至光緒乙酉，張紹棠重刊本草綱目，幷附拾遺，不啻爲本草舊學作綺絢之夕照。此他私家撰著，若姚可成救荒野譜，繆希雍本草經疏，沈李龍食物本草會纂，葉桂本草經解要，李

中立本草原始，皆以鑑物窮理，析名辨種，足資徵引。泰西醫人之著述，天啓元年(1621)鄧玉函之人身概說爲其權輿。康熙時，羅愼齋以療病爲御醫；洪若劉應等奉金雞納進御；羅耀東韓伯督翟俱以醫術施療平民；嘉慶十年，卞爾遜傳種痘法於廣州，施丹東譯爲華文，咸同之間，遂有合信氏西醫五種行世。國人亦稍稍有習西醫者。黃寬以咸豐七年(1857)開業於香港，趙元益繼之撰西藥大成，後此西學飈舉雲發，泛濫浩涯，日本蘭學事始先得其風氣，大波動盪，以入中華，東西著籍，競相傳譯。醫藥方術之史，別有專書，此不具論。

類書至永樂大典而成鉅觀，書成於永樂五年(1407)，凡二萬二千九百卷，經史子集天地陰陽方術技藝畢賅，浩博繁備，敻絕今古。清世修四庫全書多從大典輯錄成書，攟前代之遺芬，傳絕學於後世，類書之作，允稱大成。萬曆乙未，彭大翼作山堂肆考二百四十卷，條理清晰，本末具贍，雅有可傳。更十三年而有王圻父子之三才圖會，勤圖於先，綴說於後，在類書中別創新格，書凡一百六卷，分十四門，以鳥獸草木爲殿，搜羅宏廣，裨益多識。清世則有潘之藻之類類編，收草木鳥獸蟲魚於槑林二部，部又分目，目復分類，徵引廣博，條目秩然，周中孚稱其『脫去舊套，織成新樣，超軼前後之作』。而姚培謙張卿雲合撰類腋物部十六卷，采綴菁藻，蔚成篇帙，亦復不讓前賢。至於奉敕撰修以繼永樂大典之業者，康熙

之世有張英等所纂淵鑑類函四百五十卷，雍正初年又有陳夢雷蔣廷錫之圖書集成萬卷。張書所收，詞尙風華，義取典核，徒資詩賦，無補名物。圖書集成則采輯宏廣，致力綿久，分部衆多，篇頁繁重。自來類書，無此淵博。雖珷玞並陳，純駁無擇；要其繁富，無忝集成之稱，足以凌軼英倫之百科全書，可謂類書之總彙，文典之淵海矣。

自宋人撰作專譜，明世輯錄者風起雲湧，極一時之盛；草木之書，所作尤多。若周履靖茹草編，兪貞木種樹書，黃省曾稻品菊譜，王西樓野菜譜，鮑山野菜博錄，張應文蘭譜，楊端瓊花譜，薛鳳翔牡丹史，張志淳永昌二芳記，張謙德瓶花譜，鄧慶寀荔枝通譜，釋眞一筍梅譜，楊德周芋紀，周文華汝南圃史，吳彥匡花史，王路花史左編；而王象晉羣芳譜總集其成，書凡三十卷，分四部，都十四譜：賅貫古今，彙纂稗記，旁采本草，而泛及鶴魚。逮有清康熙四十七年(1708)，敕劉灝等因王書而廣之，爲廣羣芳譜一百卷。「異產奇名，各徵風土；含華落實，別著春秋。言以人人而殊，物亦生生而廣」；「見聞各異，篇帙紛綸」，將以「開物成務，必先辨類知名」（劉灝進書表）。於是刪去鶴魚，併合歲時，專譜穀，桑麻，蔬，茶，花，果，木，竹，卉，藥十類，詳釋名狀，彙攷事實，集藻總錄，訂補訛漏，爲類書之規範，作專譜之典型。圖書集成所纂輯者，實借鏡於本書。然晚清吳其濬所著植物

名實圖攷，以宦跡所至，博攷產宜，識其方物，察其形性，復取校古籍所涉水陸草木者，輯爲長編；而以耳治目驗者，繪圖立說。凡列植物千七百一十四種。詳博精密，亙古所未有，東西學人視爲東亞植物分類學之要籍。夫以舊學儒者，未習科學；但能不蔽於古，務證諸今，故攷覈翔實，著爲不刊之名典，致足尙已。外此撰輯專譜者，亦正不讓於明季。有：陸廷燦藝菊志，黃叔燦參譜，趙學敏鳳仙譜，陳鼎荔枝譜，竹譜，冒襄蘭言，吳菘箋卉，屠本畯野菜箋，顧景星野菜贊，鄒一桂洋菊譜，陳定國荔譜，褚華木棉譜，水蜜桃譜，高士奇北墅抱瓮錄，陸烜人參譜，鈕琇亳州牡丹述，計楠牡丹譜，菊說，朱顯祖瓊花志，吳儀一秋花譜，吳林吳蕈譜，汪憲苔譜，曹溶蒔植記，楊鍾寶瓨荷譜，不勝枚舉。大抵綴錄聞見，彙纂陳言，甚或採擷隱僻，語涉纖佻。雖間有精審之製，要不逮乎圖攷。惟易疇程瑤田釋草小記、九穀考，詳徵前說，反復疏證，博稽農時，參校土宜，語不厭重，辭不避繁，惟務其詳盡；又就實物繪圖以釋之。於是謬誤舊說，悉以釐正。讓堂承乾嘉樸學之餘風，而悉心於辨眞，用能精出前修，邁軼時賢。其爲動物之譜者，明清之世，亦頗紛紜。黃省曾獸經蠶經，袁達德禽蟲述，沈宏正蟲天志，郭子章馬記，楊慎異魚圖贊，陳繼儒虎薈，屠本畯閩中海錯疏，郝懿行記海錯，胡世安異魚圖贊補閏，陳邦彥烏衣香牒，春駒小譜，孫之騄晴川蟹錄，

李調元然犀志，李元蠕範，陳均畫眉筆談，陳鼎蛇譜，王晫龍經，褚人穫續蟹錄，程石鄰鵪鶉譜，趙彪詔說蛇，趙執信海鷗小譜，王初桐貓乘，多荒誕猥瑣，侈博炫奇之作，昔人所譏爲玩物喪志者也。雖繁富新異，而粗率無序。其可以資觀摩而明多識者，寥若晨星。惟程瑤田之釋蟲小記，短而精要。程之言曰：「陳言相因不如目驗」；「求其說而不得則闕疑焉而已」。千載而下，與鄭漁仲之言遙遙相映。厲郝疏記海錯，亦徵親見。蓋擇實之書，惟貴目治；精學之士，務責身驗；是以絕域異時，殊途而同歸。至於雜取動植彙收物生者，又有慎懋官之華夷花木鳥獸珍玩考，品題物類，頗涉不經，轉不若沈彤之釋骨，按部究形，辨析會通，扣取一端而詮次明暢。錢遵王讀書敏求記，載：明室內苑有育鴿專書，記鴿形變異九十餘種，謂其品敍記述勝於楊用修之異魚圖贊，是可以媲美達爾文氏豢養變異之名著矣。惜乎此書之不傳也。其撰自遠西學人者，艾儒略職方外紀所述海族而外，又有南懷仁之獅子說，利類思之鷹說，皆就使節所獻，繪圖解說以奉諸康熙者也。後此百年，白蓮教倡亂於先，鴉片戰乘之於後，太平天國既興而清室益衰。內變外患，紛至沓來；遠西學人，不復以諳習華語爲事，更無論以漢字寫作。降及季世，勢俗漸民，學子以能西語爲階梯，惟利祿是崇；即遠適異域亦致志於仕宦，火器；博物之學，寖以衰落。惟嚴復迻譯天演論，逆流而泳，獨負

時譽，語在後章，茲不具述。

自元人微取歐士，泰西學人漸以東來。晚明之世，羅明堅利瑪竇傅汎際利類思熊三拔畢方濟湯若望南懷仁諸人聯袂而至，尤爲煥盛。其人率多能博學。旣以方術餘技，震炫流俗，復致力中國書史，援據經典，以與士大夫交接。於是達官顯宦，共爲延譽，徐光啓李之藻楊廷筠群揄揚尤至，修曆製器，朝廷給祿賜第以褒之，於是西學遂播於東土。不僅傳說教義，敷陳急功近利之業；亦復闡揚格物窮理超性之學。西學凡靈言蠡勺而外，傅汎際又與李之藻合譯亞里斯多德寰有詮名理探二書，以與西學凡相會通。蓋遠西名典迻爲漢語者，已三百年於茲矣。康熙五十九年(1720)教主嚴禁祀祖，與華俗隔閡，清廷亦隨以禁教，東西文化溝通之道，遂致中絕，故乾嘉之際漢學獨盛。鴉片戰爭（1839—1841）以後，海禁旣弛，門戶洞開，堅甲利兵，所向無前。同治十年（1871）滌生曾國藩已知用夷變夏之亟要，枝節購求之不足以盡其事，奏議曰：「苟非偏覽久習，則本源無由洞澈，曲折無以自明；誠能得其法，歸而觸類引伸，視今日所孜孜以求者，不更擴充無窮耶」。奏上未報。而才俊之士，已相率絕海求新知，圖自強；篤古之儒，亦言維新。張之洞倡「中學爲體，西學爲用」之說，舉國風靡。是以有清中葉以後，名物之學，造詣特精。上承乾嘉樸學之餘緒，外受西學務實之激

溢。察物精細，辨名審愼，此程讓堂吳淪齋諸作之所以超邁前賢也。庚子以後，那拉氏亦知崇實趨新之切要，急欲追挽；而強弩之末，不穿魯縞；義旗奮揚，淸室以屋。泰西科學遂爲國人所重視。今日治學之士，殆皆無以自外于科學方法矣。

四

近世負笈肄業於異邦者，當以推信鄭瑪諾爲最早。鄭籍廣東香山，自幼留居羅馬，習格物致知之學，尤深於音韻之辨。以康熙十年（1670）至北京。雍正初年（1723）意大利教師馬國賢，離華返歐，創立中國學院于那波利港，偕行者五人，即肄讀於院中；繼是而來者，不乏其人，大都傳授教旨，獨善其身，不問世事，其措意于政治學術者，殆始自純甫容閎。容于道光二十七年(1847)與同學黃勝黃寬隨美國人勃朗，(Rev. S .R. Brown)橫絕大洋以至紐約，求學於麻省孟松學校。黃勝以病先歸，黃寬轉英習醫，即前述開業於香港者也。惟純甫獨留，以咸豐四年（1854）卒業於耶魯大學。其後以曾文正公之推薦，重遊北美，購械歸國。同治四年（1865）置廠上海，即今江南製造局也。先此三年，北平有同文館之設，至是特立科學系，聘杜瓊爲教授，是爲中國新學之始建；及光緒二十四年，改爲京師大學堂，即

後日之北京大學也。而外人之旅居我國者，亦頗有人倡導學術：同治三年，狄考文設文會館於登州，編著筆算，代數教本；江南製造局又延聘傅蘭雅合譯西書，數，理，化，生，星象，律法，史，地，文，哲，無不賅備。及李提摩太主持廣學會，而風氣大開，康梁諸氏，皆與斯會。同治十一年，政府始遣士子留學美國；光緒二年（1876）又派赴歐陸，多研習政治經濟之學與堅甲利兵之術。俗尚所趨，一時風從。而又陵嚴復獨排衆流，於光緒二十四年迻譯赫胥黎天演論，以草木鳥獸蟲魚演變之理，詮釋人羣社會家國強弱之道。於是古昔聖賢所謂格物窮理之學，治國平世之本，乃嶄然改觀，縕涵新義。達爾文進化論諸詞，濡染國人耳目，而名實之學，因以復趨明盛。爾時日本以模倣歐美，銳意改革，國力已臻富強，接壤鄰域，留學者尤衆。松村河津五島三好之學徒，轉以教學於國內；雖吐餔稗販，所造粗淺，而承學之士，切志精進，堅厲卓絕。憲鬯鍾觀光，鏡澄張珽，伯巖張之銘諸人，並爲斯學先進。十年以次，歐美歸者以其所蓄之淵博深厚，已能斬除草萊，開闢塗徑，觸類引伸，建立新學。于時留美學人，唱設科學社，一時俊彥，俱預其盛，實奠我國科學之始基。而在君丁文江，詠霓翁文灝，農山秉志，步曾胡先驌尤擅聲譽。丁翁致力於地質古生物學，秉胡則專治動植物之分類，講學於南北兩雍。其後北有地質調查所，南有生物研究所，各有實績，並

負時譽，垂及今日，二十年矣。分類學者各治所業，鉛槧所布，遠訖海外，而秉胡為大師，最為時彥所重。其致力斯學，堪以醜齊者，又有胡經甫陳煥鏞陳嶸諸人。六七年前，秉胡兩氏各有文字述記近來國內生物科學之發展，尤致意於分類；而泰西學人之業績，則闕略無紀。

生物分類學雖肇始于遠古，然繫以學名，條理明晰則昉自瑞典人林奈。其所著物類名彙為斯學典範，以西紀千七百五十八年之第十版最為世所推許，已記有華夏物類矣。蓋禹域產畜，十三世紀時已隨馬哥孛羅攜入歐土。十七世紀中葉，值明清之交，耶穌會神父卜彌格(Pater Boym)居中國十六載，以千六百五十六年刊印所記中國聞見錄於奧京，述中土動植物二三十種，自詡為中國博物志。後此八十年，郝爾達著中國志(J.B.du Halde: Description de la Chine,1735)二卷，其所載物類大抵收自鮑書，蓋已記漠北羚羊、海南猩猩云。千七百四十九年，當乾隆十四年，荷印公使朴累福(A.F.Prevost)作旅華記，頗著生物。後八年，乾隆丁丑(1767)沃斯倍中印遊記(Peier Osbeck: Voyage to China and the East Indies)二卷，刊於瑞典，乙酉、辛卯(1765, 1771)德英譯本，先後出版，沃氏書中，有專章敘記中國動植物種。逾十六年，葛羅希撰中國通志(A. Grosier:Description generale de la Chine.

1887)述記方物，敘次詳贍，勝於前人。三十年後，巴羅(J.Barrow)隨英使穆干尼伯爵(The Earl of Macartney) 來華，著中國行紀 (Travels in China, 1804)，頗述學問名物；杜南(S.Turner, 1806)則自不丹入西藏，考察邊域動植。道光三年宋褒格 (C.P.Thunderg,1823)轉錄葛氏之動植名表，刊於瑞典。于時歐西學人，已有專研中國生物者，若寇介婁(J.B.Ker-Gawler, [1807—27])陸迭志 (C. Loddiges [1817—1833])，路思樓——郤朗向 (J. L. A. Loiselew-Deslongchamps,[1816—1833]) 諸人，皆董治神州觀賞植物前後逾二十年，林德來(J.Lindley) 研究東亞經濟植物越四十載而蕆 (1820—67) 尤爲堅勤。威廉博士 (S. W. Williams)者在十九世紀以深悉中華風土馳名，鄺文思東(J.Livingstone)則深考華土園圃之功，兩人並常刊布其文於中國叢報 (Chinese Repository)，道光辛丑 (1841) 威廉與白律曼 (E. C. Bridgman) 等纂輯中華通志，動植礦物三章，胥出威氏之手。十年以次，威氏又自撰中國通志 (The Middle Kingdom, 1851) 行世。爾時俄人頗留意于北疆物產，杜克讓尙諾夫之華北植物彙記(Plantarum China boreali, by N.Turczaninov, 1832, 1837 &c.) 已見於俄京學報。而戴太林諾甫之中國藥物名錄 (A.A.Tatarinov: Catalogus Medicamentorum Sinensium, 1856)與霍甫曼蘇爾泰(J.Ooffmann and H. Schultes) 合著之中日土產植物原

名考，亦先後出版。更一紀而韓蒲璉(D.Hanbury 1870—62)中國藥物誌問世。於是西歐人士，於華土生物粗得梗概。而生物分類典籍，自林奈氏以來，於吾國所殖生，率有記敘。若狄康佗之植物分類序論 (A.P.de Canolle et fils: Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, 17 vols, 1824—1879)，寇維葉與范朗西之魚類全書 (Cuvier et Valencienne: Histoire naturelle des Poissons, 22 Vols. 1828—49)竇茂立與卜勃隆之蛙蛇全誌 (Dumeil et Bibron: Erpetologie Generale, 9 vols. 1834—54) 喬若望與費迪能之蛇譜 (Jan et Ferdinands; Iconographie generale des Ophidiens, 3 vols.1860—68) 及英倫天產博物館所出諸動物名錄 (Catalogues of British Museum of Natural History)，胡傋氏植物圖譜 (J.D.Hooker's Icones Plantarum, 1869—1940→)，恩格來與白隆試爾之植物分科 (A. Engler und K. Prantl: Die naturlichen pflanzenfamilien 4 vols. 1887—1899 2nd ed, 1897—1904→)，恩格來之植物通考(Engler:Pflanzenreich, 1900—37, 162 heften→)，邱園之顯花植物學名索引(Index Kewensis plantarum phanerogamarum Nomina et etc, 1893—1933→with supplements)， 無不有記。十八世紀後期，已有學人東來，以親身所歷，詳敘名物，刊布專書。乾隆年間(1771—76)柏拉思 (P.S.Pal'as) 旅行西伯利亞，敘次所

見，亦及蒙古產物。以後呂富斯(J.R.Reeves)以廣東土產致送英倫，葛雷(J.E.Gray)爲之狀物定名，自道光庚寅 (1830) 以來，連篇累牘，不絕於書；而大小胡偕 (W. J. Hooker & J.D.Hooker) 所記尤多。英領事施蘊和 (R.Swinhoe) 尤勤於採集，初致力於冀魯，繼則寓居寧波廈門，間亦南遊瓊崖，凡有所得，輒送倫敦葛雷，顧恩泰 (A.Gunther) 著錄於英京刊物；施氏亦自有所記，刊於同治八九年。而理查遜爵士 (J.Richardson, 1844) 之中國魚記，尤爲名著。値鴉片戰起，英艦陷定海，隨軍醫士甘沱 (T.Cantor) 作舟山博物志要，以道光壬寅(1842)載於英倫博物彙報；是時英艦海勒德號(H.M.S Herald)已作環球航行 1545—51)施屈拉謙(R.Strachey, 1846—49)湯姆生 (T.Thomson, 1847—48) 亦已深入藏境，蓋山陬海澨莫不有英人之踪跡，五六年後，俱有詳備之報告問世。而福慶氏 (R. Fortune) 以調查茶事，兩入內地，咸豐三年所刊中華訪茶錄兩卷 (Two Visits to the Tea Countries of China &c 2 vols. 1853) 所記尤詳。麥高文 (D.T.MacGowan) 就所得麻葛，方竹，罌粟，毒藤(1818—86)，沙博生 (T.Sampson) 就楓，柏，松，楊，棕櫚，葡萄(1868—69) 之屬，考覈品種，敍記性狀，寫著頗多。其不得實物者，若葛雷乃就霍格森(B.H.Hodgson,所得圖物，作西藏尼泊爾鳥獸蟲魚圖物彙記。

十八世紀時，法蘭西學士院科學院，已有通訊員駐華，其著名者有巴多明(Parrenin)湯執中(P.d'Incarville)諸人。其後比京卽有大小莫倫(C.Morren〔1883—57〕G.E.Morren〔1856—83〕攻研遠東花卉。十九世紀中葉，巴黎國立博物院，商請教部，資助譚神父（PereA.David)來華，專事採集。譚以同治元年（1862）七月抵京；逾年，赴熱河；又二年，旅行內蒙，考察動植地質。其標本與法公使方登年（Fontanie）所得於河北省者，俱送巴黎博物院專家鑑定，沙佛齊(E.M.Sauvage)密爾耐愛德華（A.Milne-Edwards）其尤著者也。譚於同治九年，隻身南行，西赴川藏。外人深入內地高原者，實始於譚氏；經行所及，皆前人所未至，故多珍異難得之品種。翌年，以愛德華之主持，開展覽會於法京，宣揚譚氏之功績。愛氏巨著中國動物研究集，卽採索譚氏標本之成果也。自川藏東返，譚氏常蹀躞於江浙兩省，同治末年，卜居於閩北之掛墩，卿終老是鄉。而掛墩亦遂爲遠西學人採獵聖地，一如回教徒之膽拜天方也。譚氏自記旅行逃聞二卷，又嘗爲文報告於博物院，其與沃大雷所著中國鳥類志（A.David et M.E.Oustalet:Oiseaux de la Chine,1877），記鳥八百零七種，皆刊於巴黎，與龍沱之蠶絲專論(N.Rondot:Les Sois,1885—87）並爲爾時法京名著，傳行於世。同治十一年，其同國人忝爾從（Dabry de Tiersant,1872）有中國漁業志問世，又與舒伯倫

(L.Soubeiran,1874) 合著中國藥物錄，亦皆刊行於巴黎。

十九世紀中葉，俄國國勢寖盛，學術政治，未肯讓人。道光癸巳，蓬琪 (A.Bunge,1833)已記河北植物。咸豐五年(1855)莫斯科有裴錫五斯基(S.Basilwsky)中國魚類志發刊。又有馬希慕維支與薛崙克(C.J. Maximowicz & L.von Schrenk)遠來北域，深入滿蒙平津，二三年後，遂有梅喀(R.Maack,1857,1858)劉伯賴胥忒(F.J. Ruprecht,1856—59)之黑龍江植物錄及馬氏自著之黑省行紀，北京花譜，蒙古花譜刊行。馬氏治東北植物幾四十年，所著亞洲植物新種彙要(Diagnoses Plantarnm Novarum Asiaticarum,1877—93)八卷，為探索東亞植物之名典。同治六年，又有狄波武斯基 (B.I.Dybowsky,1867)。之黑龍江魚志出版。而畢爾釆華斯基 (N.M.Przewalsky) 之探獵尤足以媲美譚神父而無愧。畢氏凡四莅華土，初沿甘肅內蒙而至張家口，次乃循天山山脈以行，復次詣烏拉山，最後至藏疆之交，以迄于塔里木盆地。自同治辛未，迄光緒乙酉 (1871—85) 前後十六年間，足跡徧西北境域，所得動物標本逾萬。聖彼得堡博物院，為舉行展覽會。蓋司畟(K.T.Kessleer,1876—70)候森斯坦(S.M.Herzenstein, 1885—96) 記魚，施屈勞(A.Strauch)裴列伽(J.A.Bedriaga)記蛙蛇，卞胥奈(G.Buechner, 1888—94) 記獸；馬希慕維支記植物，並極一時之選。而畢氏所撰溯河旅

藏記，英德俱有迻譯。前平畢氏，則有賴德貝加爾湖之行 (G.Radde, 1855—59)。賴德之遊程日記，出版於咸豐辛酉 (1861)，雷謝耳 (E.Regel, 1861—84) 海爾迫 (A.von Herder, 1864—84, 1889—92) 等研作其所採植物，率以數十年之功，成賴德氏植物錄 (Plantx Raddeanae)。後平畢氏又有包泰寧與貝雷佐夫斯基 (G.N.Potanin and M.Berezowski, 1876—77,'84—85,'92—93)受地理學會之託，旅行川甘及河套諸地。顧恩泰(18[illegible]6)與卡肖奈(1892)爲之鑑別種屬，始金毛猴及熊猫，自此始爲世人所知。

普魯士荷蘭諸國，亦復不後於人。道光三年 (1830) 普艦魯易斯號東來，梅軼歐于乙未 (F. J. F. Meyer,1835)敍記所得於甯粵之草木。越二十餘載，當咸豐八年，普王子諾佛拉(F. Novara, 1858) 過中國，攜標本歸維也納，弗勞恩費爾特 (E,von Frauenfeld) 詮次其類別，史丹達謙耐(F. Steindachner, 1869)記蛙蛇，馬登士(E.von Martens, 1862—75)旣爲審別魚名，又爲作東亞狩獵記(China, die Preussische Expedition nach Ost Asien, 1876)。其譯使牟倫陀甫 (O.F.von Mollendorff) 久居北平，諳習漢語，光緒二年，撰華北博物志概略；翌年，又寫記直隸省脊椎動物漢名考釋；雖非巨著，要爲名作。値明興(Munchen)舉行萬國博覽會，我國製送特產，兼及動植物。會後贈貽佛府博物院，鮑忒賅(O. Boettger, 1885

&c)等爲文紀之。荷蘭人白里寇(P.Bleeker)專治魚類學，居南洋有年，不甘寂寞無聞，自咸豐八年以始，常寫記中國魚類，發表於荷京學報。意大利人巴隆顏 (E.Baroni) 就紀勒德神父(Padre G. Giraldi)所採華北植物作研討，時時刊布新種於羅馬植物彙報(1894—1905)；潘朋甯宜(R.Pampanini)繼之作西陲草木，並著時譽。

辛丑(1841)以來，列強競雄於中國，門戶既闢，內庭深入，英人尤凌厲挺進。咸豐十一年，已有彭瑟之香港植物誌 (G.Bentham:Flora Hongkongensis, 1861) 刊布於倫敦。譚神父既入川藏，英人卽陸續溯江西行，勃來克斯東(Blakistone)之長江五月記，刊於同治元年。自是倫敦刊物，常載長江產蓄，而邊疆遐域，尤啓覬覦。同治六年，安竇生 (J.Anderson)取道緬甸，進入滇省；光緒元年，(1875) 再作滇行，四年以後，刊布其所得，篇頁逾千，卷章繁重，爲雲南採獵報告書。柏寇 (E.H.Parker) 以光緒七年入川，其後循江東下，經行閩浙，十年之間(1881—91)，著作宏富，其溯江遊紀(Up the Yangtze, 1891)，尤稱詳贍。其時又有柏辣脫西藏踏雪記(A.E.Pratt: To the Snows of Thibet, 1892)出版於倫敦。蓋東起海陬，西迄雪峯，莫不有所漁取；而踏雪記尤側重於物生種類，都有專家爲之分別記述，附刊於卷末。港粵植物則有杜邱 (W.J.Tutcher, 1892,1900) 之寫作，寄刊於英倫，補彭

瑟氏之不逮。至宣統元年(1909)遂有譚維思(H.R.Davies)雲南省志，附劍橋大學叢書以刊行。其時英人之窺測邊境者甚繁，史天華(F.H.Stewart)費格生(W.N.Fergusson)入藏，白朗(J.C.Brown)華德(F.K.Ward)入滇，裴得福公爵(Duke of Bedford)爲之倡導支援，卡魯叟(D.Carruthers)與密勒白雷思(J.H.Miller & M.P.Price)等啣命東來，自漠北蒙古循唐努烏拉阿爾泰山，踰天山經哈密庫車以趨印度。法瑞爾於八年之間(R.J.Fares, 1914—22)兩入甘新川藏。安持生(M.P.Anderson)所歷尤廣，北起外蒙，南迄滇中，西入陝甘，東涉冀魯，踪跡幾遍全國，凡所採獲，皆有專家詮敍。而費格生藏原探險錄(1911)卡魯叟蒙古祕紀(Unknown Mongolia, 2 vols. 1914)述紀親歷外域風土，尤投時會之好尙。五六年後，此風已殺，近來惟花壘斯(G.Forrest, 1921—22)藏滇之行，史密斯(A.M.Smith, 1923)海南之遊，差有可記。英倫博物館自葛雷以來，留意中土動物，已逾百年。主事者勤事收羅；主纂物生名錄者，若顧恩泰，蒲朗若(G.A.Boulenger)賴恬寇(R.Lydekker)湯默思(O.Thomas)雷駿(C.T.Regan)勞斯顯(Lord Rothschild)碩學之士，莫不有文述記中華物產，而邱園（皇家植物園Kew Garden)移栽中國草木，貯藏乾製標本，亦亙越半禩。貝凱(J.G.Bake.)鮑爾福(I.B.Balfour)卡恩(W.J.Bean)克雷白(W,G,Craib)鄧棣(J.E.Dandy)郭洛扶(A.Grove)胡

景森(J.Hutchinson)沃士朋(A. Osborn)冷達爾(A.B.Rendle)施台浦(O.Stapf)等多有所寫著，而韓斯(H.F.Hance,〔1848—1886〕)馬斯泰(A,T,Master,〔1869—1908〕)福百斯與郝思來(F.B.Forbes & W.B.Hemsley(1875—1914)杭壘(A,Henry〔1888—1918〕)諸人治中國經濟植物垂四十載，所敍記尤宏博沉麗。自鐵瑞董大翰(W.T.Thiselton-Dyer)主園政，遣威爾生(E.H.Wilson)蒐羅華西花木，所蓄益以宏富。其駐足印緬者，如施密斯(W.W.Smith)又時時旁及我國西陲產物，華德自民元以來(1911—1936)蹀躞川陝滇藏，出入印緬之間，積十餘次，皆有詳備之報告。世界各國學術機關所收藏之中華物生，殆無勝於倫敦者矣。

十八世紀末葉，法國學人亦踵接入滇。朴倫希(de Plancy)范｜航(D.L.Vaillant)從越南趨滇邊，作采集，巴黎博物院卡旭(P.J.Buchot)沐泰(S.Mottet)穆介爾(F.Mocquard)浦塞玖(E.de Pousaigues)詮記其所得。奥利航王子昂理(Prince Henri d' Orleans)之蒞越，特取道雲南以窺伺滇情，亦籍名於探索方物。其所蒐聚，悉送法京博學院。而川滇法籍教士，又時時以生物標本集致巴黎，越南官吏亦頗涉足黔貴，留意物生。是以巴黎學報，時紀中土動植。樓浮海(H. Leveille)研治東亞植物，二十餘年間(1894—1918)成論文二百篇以上，最爲廣博。民國初年，福神父(Abbé Faurie)馬神父(Père Cavalerie)所集較多，屈

羅沙(E.L.Troussart)柯爾曼(M.Kollmann)蒲華曦(H.deBoissieu)鮑那殿(G.Bonati)杜德(L.A.Dode)等爲之詮敍。近年雖有零星紀錄，若大小葛模氏(E.G.Camus et A.Camus)方那(A.Finet)解耐朋(F.Gagnepain)所著，散見法京文籍，要無宏製，不足以抗衡英美學人也。然費爾摩崙園圃(Vilmorin et Fils)挾其雄厚資力，積世精研，廣事栽蓄其所得華夏之優美花木，已極豐博，足以與英倫之萬濟育種場(Veith & Sons)並相頡頏，齊名爭勝。

有清末造，德人之留意華土亦正如英法。狄愛爾斯(L.Diels)寫記東亞物類於十九世紀之杪(1890—96)。二十世紀初年，費世南(W.Filchner, 1903—05)，來華採集，西起藏緬，東迄扶桑，境域所及，偏於堯封；所獲標本，送致柏林，巴本漢(P.Pappenheim)馬奇(P.Matschie)諸人爲之分類詮釋。克雷楊堡(M.Kreyenberg)亦同時自歐東來，先入閩省，循海至浙，然後逆江而潯而漢，以抵於萍鄉，在華五年，凡所採集，悉送馬堡(Magdeburg)，華透斯多甫(W.Wolterstorff)爲鑑定蜥諸、蝶螈之屬，辟爾滋哈茂(M.Hilzheimer)記獸，克氏自記魚類。此外標本貯留至今，猶待於董理也。旣而又有泰斐爾(Tafel)入西藏，何德賴(Holderer)訪戈壁，民國初年，施斗南偕魏高德(Stotzner und H.Weigold, 1916)溯江經鄂以入川，其所採獲存諸突曇城(Dresden)博物館，謝可白(A.Jacobi, 1922)等紀其品種。民國

十一年，華格南(W.Wagner)執教青島，撰中國農書五章，論物生者三章，敍次詳贍，可資稽索（商務有王建新譯本）。林白雷肯忒所著漢藏高山植物採集記(W.Limpcecht:Botanische Reisen in den Hochgebirgen Chinas u. Ost-Tibets, 1922)，亦於同年出版。是時馬耳(R.Mell)任教嶺南，雜集生物，寫記性狀，亦時時致送標本於柏林。近年閒寓德京，從事整理，其所著述，率刊於柏林學報。十年前，廣州中山大學生物系採集於廣西猺山，以標本貽贈柏林大學博物館，馬奇，施屈雷門(E.Stresemann)倭爾(E.Ahl)翁透斯丹(W.Unterstein)伏忒(T.Vogt)等集記其品類，彙載於德京博物學報。奧京維也納博物館魏納博士(F.Werner)留意華土物產者垂五十年，歐戰時其國人韓馬迪(H,Handel—Mazzetti, 1914—18)留我國採聚動植物，魏氏爲記其蛙蛇，凱思樓(K.von Keissler)錄菌藻，蔡爾勃留克奈(A.Zahlbruckner)次苔蘚，倪珂孫(W.E.Nicholson)候楚格(T.Herzog)樊爾同(F.Verdoorn)與韓氏敍記其他植物，韓氏又著有中國西南藏省博物彙記(Naturbilder aus Sudwest—China, 1927)刊於奧京。十年前韓氏再度來華，溯江西行，自記其此行所得物類，文載中央研究院博物館彙刊。

惟北歐諸國，比較寂寞。瑞典人林褒格(S,O,Lindberg)自同治甲子迄光緒庚寅（1864—

90)研究華北樹木，烏沙拉大學龍婁格(E.Lonnberg of Upsala) 自光緒丁未迄民國丙寅(1907—26)研究蒙古獸類，皆前後逾二十年。近年有倫達爾 (H.Rendhl) 攻治中國魚類。聖彼得堡則光緒壬午，先有白列肖拿竇之中華植物學誌 (E.V.Bretschneider:Botanicon Sinicum' 1882)，庚子年狄彌陀夫 (E.Demidoff, 1900) 蒙古阿爾泰獵羊記之刊行，丁未又有葛拉姆—葛爾祁梅羅 (G.E.Grum—Grzimrilo & M.E.Grum—Grzimailo, 1907) 華西旅行紀出版。而巴利賓(J.W.Palibin, 1895—1928)柯沫若甫(V.L.Komarov, 1896—1936) 治北域植物垂四十年，久而彌勤，尤爲難得。此外滿蒙動植，亦時有記載。若加欽科(N.Kastschenko)郭士洛夫(P.K.Kozlov)沙通寧(C.A.Satunin)艾倫京(A.A.Elenkin)邱士涅佐夫 (N.I.Kuznetzov) 李維諾夫(D.I.Litvinov)羅純娜羅純斯卡霞 (A.S.Lozina-Lozinskaia)等之研究報告，散見於俄京學報。而裴格(L.S.Berg)研究我國北方魚類，費欽谷 (B.A.Fedtschenko〔1898—1934〕)葛利洛夫(P.N.Krylov〔1901—32〕)費岱(F.Fedde,〔1921—36〕)攻治華北草木，皆垂三十年，最爲國人所知。及蘇聯建始，推崇學術，名物之學，隨以猛晉，其研討我國北域物生者，亦驟以增多。有伊爾讓 (M.M.Iljin) 賴武若甫 (N.N.Lavrov) 麥槷耶夫 (W.Malejeff) 梅亦爾(K.I.Meyer)柏武洛夫(N.V.Pavlov) 羅亭(L.E.Rodin)伏倚珂夫(A.D.Voeikov) 杜羅福斯泰耀

基(B.T.Dorofostaioki)法婁洛夫 (C.Flerov) 花慕梭甫 (A.N.Formosov) 亞琪洛卡羅(A.I.Argylopulo)倭特婁堡(G.Adlerberg)柏武洛夫(P.A.Pavlov) 郭爾索夫 (K.Kolthoff) 郭士洛伐(E.V.Kozlova)史克伏佐伐(B.Skvortzova)諸人。民國十五年又遣施波倫(Sboram)採獵於蒙古。自革命以來，列寧格勒之刊物，於中華物產之調查報告，累年不絕於書，至今不輟，而史科伐佐夫(B.V.Skvortzov)所著尤多。

美國以新興之國，朝氣蓬勃，追縱英德諸邦，亦來華調查方物。新發於硎，絕塵而馳，超軼尋常。十九世紀末葉，柯伯 (E.D.Cope)花婁(H.W.Fowler)已記華東魚蛙。辛丑，屈雷克(N.F.Drake)隨聯軍寓河北，頗得白河魚類，致送華府國立博物院，亞波忒(J.F.Abott)著之於文。六年以後，卡內基學院有中國采訪錄(Research in China, 1907)之輯。哈佛大學，遣威爾生隨柴沛 (W.R.Zappey) 在川藏採集動植物。威爾生者，舊受邱園之託，在華西蒐收花木，以光緒己亥來華，至宣統二年 (1899—1910) 已十二載，蹀躞萬山中，前後四行，其所得植物，歸於愛諾德樹木室沙琴忒教授C.S.Sargent of Arnold Arboretum)，動物則庋藏於大學動物博覽室 (Museum of Comparative Zoology)；威爾生自撰華西採獵記二卷，以民國二年刊於紐約；先此一年，有梅耶爾之植物漢名索引出版 (F.N.Meyes:Chinese

Plant Names 1911），可依以檢索漢名；而沙孥忒所集威爾生植物志三卷（P'antae Wilsonianae,1911—17)，與牟栗而(E.D.Merrill)雷迨爾(A.Rehder)肯乃逗(C.K.Schneider)威爾生合著者，尤爲世所推重。牟雷二氏，自此傾心於華土植物之攻研，逾三十年而興會不衰。動物則朱爾典(D.S.Jordan)田恩(B.Dean)鮑爾濮(T.Barbour)艾浮曼(B.W.Evermann)諸氏記之。沙華袞(C.A.de Sowerby)居中國已久，亦受華府博物院之託，採獵中華方物，湘鄂川藏，滿蒙冀察，足跡遍西北疆域，所得繁博。密勒(G.Miller)亞倫翹(Joel A. Allen)亞倫格魯凡(Glover M.Allen)彭克思(O.Bangs)郗邇(A.Seale) 史來文 (J.R.Slevin) 爲敍次品類，紀述形性，刊載於北美學報。安得思(R.C.Andrews)者，以光緒末年來華，至是受紐約博物館之託，組中亞採集團。民國五年，經滇入緬；逾年與葉浮忒(B.Yvette)合撰穹幕旅華記(Camps and Trails in China)。民國十年，正式成立中亞調查團，安得思率之，遍歷全國。北起滿蒙，西陟藏疆，東極大海，南登瓊崖，前後經十年，團員更易逾百人，奧士朋博士(H.F.Osborn)親來勘察。自來採獵，無此偉績。北美學人，競紀其盛，亞倫格魯凡，肯彌達(K.P.Schmidt)坡普(C.H.Pope)倪科爾(J.T.Nichols)所著尤多；頃乃集帙成書，分類別錄，各爲專譜，彙作中亞調查記，凡十二巨編。華府博物院亦數數遣人來華，羅致動植，霍

立斯泰(N. Hollistein)入蒙古，葛里高壘(J.W.Gregory)入雲南，凱萊與羅斯福(Kelley—Roosevelt)經行川藏滇緬，伍爾新與洛克(F.R.Wulsin—J.Rock)歷遊冀綏蒙藏，而川滇美籍人士，若葛蘭倖(D.O.Graham)亦常以標本寄貽華府。斯文格爾(W.T.Swingle)霍懷爾(A.B.Howell)列萊(J.H.Riley)彭克思，施丹納伽(L.Stejneger)諾爾曼(J.R.Norman)沃思古(W.H.Csgood)共爲詮敘其品類，與紐約比肩並馳。雲蒸霞蔚，舉世所稱羨。美國之探索我國物生，雖後於英京者百年，而搜羅宏富，收藏繁庶；財力既足以舉事，學人又勤於研作，藉曰未能遂軼倫敦，要已難爲軒輊矣。加拿大學人勞瑤(B.Laufer)專研中外產物交匯之迹，異軍突起，別樹新幟，其名著中伊棠紀(Sino-Iranica,1919)爲斯道之權威，馳稱於當世。

其僑寓我國之外籍學人，亦殊有功績可紀。同治六年(1867)耶穌會司鐸韓伯祿(M.Heude)設震旦博物院於上海徐家匯，外人所稱爲徐家匯博物館者也。頗收聚長江濱海諸省動植物，獸骨尤多。繼任者亦能踵武前脩，續有增集。民國初年(1912)郭神父(F.Courtois)致力於標本之鑑審，於是有魚類鳥類報告(1912—27)，沙華袞助之飭治獸類，其文載倫敦動物學會會報(1917)。近年移院址於呂班路，鄰震旦大學(College Ricci)易西名稱韓氏博物館(Heude Musée)。遠西教士之實有裨益於吾國學術者，莫如利瑪竇與韓伯祿，今校院相

接，盛名駢列，足資後人景慕矣。院厦新建，輪奐粲美，主事者又孜孜於學，不墜先緒，良足推尙。近十年來，松梁材(A.Savio)鄭璧爾 (D.Piel) 繼掌院務，偏治昆蟲，有蟲學彙刊行世。然書庫所藏，博及萬彙，百餘年來之學術雜誌，亦整帙無闕，尤爲難得，實爲治學者之寶庫。韓司鐸之遺業，足以傳矣。

後韓氏以闡揚博物之學而有所建樹者，爲猶太人沙華哀。光宣年間(1908—09)，沙隨克勒克 (R.S.Clark) 爲英倫博物館採集生物奔走北國；辛亥與克氏合著華北採集記，刊於倫敦；逾二年，作華北鳥獸誌；民國七年，又有蒙古獵記；以後撰寫中華博物紀要，滿州狩獵詳記，又創辦中國科學美術雜誌，自任主纂。爲文務投時人好尙，旅華西僑，幾無不知有此人此刊者。先是滬瀆有英國皇家學會華北分會，發刊學報於同治季年，譚神父，白列胥拿寶，史科伐佐夫及英美學人，常有文字載布其間；又設博物館圖書館於博物院路。雖屋宇迫隘，而規模粗具。施丹萊 (A.Stanley) 舊主其事。洎中國雜誌盛行，沙氏竊有浮名，去今八年(1933) 沙氏就原址而增大之，爲亞洲文會博物院；院事遂歸諸沙氏。其人逐利附勢，渺無風格；二十年前，視華夏若無人；及日寇犯境，又致諛東夷。雖有功於學術，而品誼卑薄，不足稱也。

其在北方，則有天津之北疆博物院，天主教神父桑志華（E.Licent）所主持者也。民國十三年，桑氏撰十年僑居記四卷，附有圖影，詳述十年來採集經營之經過，長凡千六百餘頁，於黃河白河流域動植物生記錄甚備，始稍稍爲國人所留意。五六年前，亦有學人爲之鑑定物種，寫記報告。虑蕃爾(P.Fauvel)次環蟲，田勒戈(J.Delacour)述鳥，謝科萊甫（B.P.Jacovlev, 1932—34）敍獸，水益史(P.G.Seys,1933)，詮熱河鳥譜，柏武洛夫(P.A.Pavloff,1932）記蟲蛇。柏氏所見偏頗，敍次失當，爲世指摘；桑氏益用謹愼，近來著述，遂以寡尠。北平博物學會者，中西學者所組合，桑志華亦嘗身與其事。發軔之初，祁天錫（N.G.Gee)葛拉普（A.W.Grabau）與燕京大學諸西籍教授主之甚力。民國五六年間，祁氏已任教東吳大學，主持生物學系，著蘇州物生彙紀，刊於亞洲文會學報（1919）。十年以降，生物科學已以秉胡諸人之倡導而發揚，中外學人，頗願互作砥礪，民國十五年，遂有學報發刊，用以詮敍中華物類，胡經甫氏任主編，撰稿者大率爲西人；三四年後，始有我國學人之著作。而祁天錫諸動物名表，祁與莫維泰萬卓志（L.I.Moffet & G.D.Wilder）合著之長江鳥類名錄，伊博恩(B.E.Read)本草品彙審名，呂嫵詩（C.D.Reeves）北國魚記，博愛理(A.M.Boring)華北蟲蛇誌，胡經甫中國昆蟲名表，均切實可資稽考。北平協和醫校何博禮（R.J.C.Hoeppli）齊

魯大學謝珂(A.P.Jacot)李斯德研究所李瑞克(D.Reid)亦俱有文字載於學報。自靜生生物調查所建立，分類學之研究益以精進；社會人士，亦力與獎假。金叔初捐輸獎金，葛拉普贈貽金章，博物學會聲色驟壯，國人亦知所重視。三四年前任會長者爲胡步曾氏云。

南方則有嶺南大學學報及香港博物學者(Hong Kong Naturalist)之刊行。主嶺南學報者爲賀輔民(W.E.Hoffmann)莫古禮(F.A.McClure)麥克福(F.P.Metcalf)華理斯(F.G.Wallace)諸人。博物學者則香樂田(G.A.C.Herklots)所主辦，以民國十九年發刊。著作者若花婁(H.W.Fowler)海爾(A.W.Herre)石川爾(W.A.Setchell)郤安樂(E.H.Taylor)艾爾茂(E.A.Aylmer)柯萊(O.Koller)毛登巽(Th.Mortenson)等，多英美學人，顧亦時見農山秉氏及林書顏諸人文字。國內研學者既多，中外刊物，遂不能無本國學人之著述。其以積年力學著作專書者，亦復不乏其人。藍寧之華士物生錄(G.Lanning: Wild Life in China, 1911)以宣統辛亥出版於上海；鄧與杜邱合著之港粵草木譜(S.T.Dunn & W.J.Tutcher:Flora of Kwangtung & Hongkong, 1912)以民元刊於倫敦；民國二年，華雷斯華西野獵記(H.F. Wallace:Big Games of Central and West China, 1913)發刊，其後有衛金生(E.S. Wilkinson)之上海鳥類，萬卓志之華東飛禽錄，莫古禮之中華竹譜，杜邱之港九羣芳譜

(W.J.Tutcher:Flora of Hongkong & New Territories, 1914—19)史廉施之中國植物誌(H.Smith: Plantae Sinensis, 1924—33)勒都肯(J.D.D.La Touche, 1925—34)之中國東部鳥類志，尼登(J.G.Needham)之蜻蜓錄，以及紐約美國博物館所輯中亞調查記中之獸畜爬虫類志等專篇，皆考訂精博，敍次詳審，足資程式，爲並世名典。

五

本國學人生物分類之研究，肇端於民國十年中國科學社生物研究所，秉農山氏首創其議。草創伊始，孑然無所倚恃，賴秉氏堅苦卓絕之精神，勇邁精進；數年而後，稍稍有業績，南都人士，始予注意，每年得補助金二百元。秉氏抗志堅行，曾不少餒，十年以降，其學生感承意氣，相勗以學，多有所造就。於是分類學之研究，寖假及於全國，蔚成風尚。李石曾設陸謨克學院於北平，共着先鞭。而嫉功害能者率以畸形發展爲言，聞者不察，輒爲所惑。生物研究所既無所憑借，坐是益困之少援助。夫爲學貴着先鞭，各圖進展；若故步自封而阻驥騏展足，僅使學術黯淡而已。秉氏嘗太息而言，以爲「國人不知崇尚實學，惑於經言。夫分類學爲研索生物科學之基礎，品種不明，其他皆無所建立。部署初定，正擬邁進，

此在歐美，贊揚扶翼之不遑，寧慶困之？乃功業未立，毀謗已至，士人不務所學，惟浮辭誑譎是尚，良堪惋歎」。顧困厄之來，適足以激揚秉氏之意氣，踔厲奮發，益致志奉身於所業，蓋二十年如一日。雖禹域物生，未必品彙萬全；而神州產蓄，南北學人，已差知其梗概。海南川滇之採集，學報專譜之刊行，靜生生物調查所崛起於北平，中研博物館繼興於南京，公私大學多設生物學系，其弟子各挾所長以講學執教，蜚聲於域內。海濱生物學會，動物學會，植物學會，次第成立，率奉秉胡二氏為長。世界學人，咸知中國有秉胡二人，而秉氏尤負盛譽。於是時彥論學，始崇之為大師，啓迪後生，資作模楷。而向日譏誑者，則悄然無所聞知。蓋治學惟務實際，專志攻研，歷久而不懈，則積厚流光，實至而名歸，初非浮躁競進騖受自侈者所可幾及也。自生物研究所創立以來，分類學者之造詣，文典繁博，馳譽海外，昭昭在人耳目。篇章既多，難於稱舉。茲就學科所賅，略記其機關名稱，學人名姓於次。惟是山河阻隔，見聞僻陋；滄海遺珠，勢所難免；倘能惠示周詳，匡其寡學，是所望於讀者。

(一)植物方面

甲　普通植物分類　鍾觀光，胡先驌，錢崇澍，陳煥鏞，劉慎諤，陳　嶸，劉汝強。

北方植物　清華大學，北平研究院植物研究所，靜生生物調查研究所，胡先驌，劉愼諤，林　鎔，劉汝强，吳韞珍，劉乙然。

東南植物　中央大學，金陵大學，廈門大學，福建協和大學，中央研究院博物館（今動植物研究所），中國科學社生物研究所。鍾心煊，錢崇澍，陳　嶸。

南方植物　中山大學，嶺南大學，福建協和大學。陳煥鏞，董爽秋，蔣　英。

西方植物　武漢大學，四川大學，華西大學，金陵大學，中國西部科學院，靜生生物調查所，中央研究院博物館，北平研究院植物研究所，中國科學社生物研究所。胡先驌，張　珽，錢崇澍。

西北植物　西北農林學院，　白蔭元。

中部植物　武漢大學，河南大學，廬山植物園。鍾心煊，張　珽。

二・專科分類

菌藻植物

藻　類　李良慶，王守成，饒欽止，汪燕傑，曾呈奎，陳善銘。

菌　類　鍾心煊，戴芳瀾，林　鎔，魏喦壽，鄧叔羣，俞大紱，朱鳳美，楊俊楷，陳宗鎏，周宗璜，馬心儀，石　磊，王宗清，歐世璜。

苔蘚植物　陳邦傑，王啓无。

蕨類植物　秦仁昌，吳印禪。

種子植物

裸子植物　陳煥鏞，鄭萬鈞。

被子植物

雙子葉區

樺木科　胡先驌。　楊梅科　吳印禪。

蕁麻科　錢崇澍。　金粟蘭科　裴　鑑。

三白草科　裴　鑑。　金縷梅科　董爽秋。

紫茉莉科　陳淑珍。　木蘭科　鄭萬鈞。

番荔枝科　蔣　英。　樟　科　劉　厚，楊衡晉。

毛茛科　夏緯瑛。　罌粟科　劉　茛。

十字花科　孫逢吉。　秋海棠科　俞德浚。

梧桐科　嚴楚江。　槭樹科　方文培。

薔薇科　俞德浚。　繖形科　單人驊。

石南科　方文培。　柿　科　陳煥鏞，陳秀英。

馬鞭草科　裴　鑑。　唇形科　孫雄才。

夾竹桃科　蔣　英。　忍冬科　郝景盛。

菊　科　張肇騫，陳封懷。

單子葉區

百合科　汪發纘，唐　進。　鳶尾科　劉　瑛。

莎草科　唐　進，曲仲湘。　禾本科　耿以禮。

蘭　科　錢崇澍，左景烈，唐　進，劉　瑛。　天南星科　裴　鑑。

丙・經濟植物分類

樹木學　鍾心煊，陳煥鏞，陳　嶸，傅煥光，李順卿，凌道揚，林熊祥，唐　燿，鄭萬鈞，郝景盛，楊銜晉。

果樹學　王太乙，吳耕民，曾　勉，胡昌熾，章文才，奚銘己。

蔬菜學　吳耕民，毛宗良，管家驥。

棉作學　孫恩麐，王善佺，馮澤芳，孫逢吉，馮肇傳，蔣滌舊，胡竟良，俞啓葆。

農作學

稻　趙連芳，盧守耕，汪厥明，周拾祿，譚仲約，丁　穎，柯象寅，管相恒。

麥　金善寶，沈宗瀚，沈驪英，郝象吾，沈壽銓，周承鑰。

粟　李先聞。郝欽銘。

高　粱　常得仁。

玉蜀黍　李先聞，楊允奎。

豆　王　綬。

茶　吳覺農，徐方幹，胡浩川，范和鈞。

藥用植物　裴　鑑，王進英。

（二）動物方面

甲・普通動物分類　秉　志，薛德焴，王家楫，伍獻文，方炳文。

北方動物　清華大學，燕京大學，舊山東大學，北平研究院動物研究所，靜生生物調查所。

東南動物　中央大學，金陵女子文理學院，東吳大學，聖約翰大學、廈門大學，西湖博物館，中國

科學社生物研究所，中央研究院博物館。

南方動物　中山大學，嶺南大學，廈門大學，福建協和大學，香港大學。

西南動物　武漢大學，華西大學，中國西部科學院，靜生生物調查所，北平研究院動物研究所，中國科學社生物研究所。

西北動物　西北聯大農學院，西湖博物館。

中部動物　武漢大學，河南大學，中國科學社生物研究所。

乙．專門分類

原生動物門　王家楫，戴立生，熊大仕，倪達書。

多孔動物門　胡經甫。

腔腸動物門　陳納遜。高尚蔭，龔禮賢。

蠕形動物門

裂腔蟲門　扁蟲綱　許雨階，胡梅基，曾　省，徐錫藩，吳　光，陳心陶，杜增瑞，丁漢波，唐仲璋。

僞腔蟲門　圓蟲綱　林順德，徐錫藩，伍獻文，祝海如，周欽賢，金大雄。

輪蟲綱　貝時璋，江希明，李秦華，李洛英。

腹毛綱　貝時璋，徐鳳早，江希明。

眞腔亞門　環蟲綱　陳義。

毛顎綱　徐鳳早。

軟體動物門　秉志，陳心陶，張璽。

擬軟體動物門　苔蘚蟲綱　陳閱增，李洛英。

腕足蟲綱　張璽，

節肢動物門　甲殼綱　董聿茂，喻兆琦，沈嘉瑞，徐鳳早，江希明，胡榮祖。

昆蟲綱　胡經甫，吳福禎，蔡邦華，徐蔭祺，劉廷蔚，李鳳蓀，陶家駒，陸近仁，劉淦芝，陳世驤，楊維義，柳支英，何琦，林紹文，曾省，馬駿超，劉崇樂，謝蘊貞，鹿懷寶，馮蘭洲，祝汝佐，苗久棚，吳希澄，程淦藩，嚴家顯，周欽賢，楊平瀾，周明牂，毛應斗，馮數棠，張光朔。

蛛蜘綱　薛芬，方炳文，溫源甯，陸鼎恒，王鳳振。

棘皮動物門　陳子英，張鳳瀛。

脊索動物門

半索亞門　張璽，顧光中。

尾索亞門　金德祥。

頭索亞門　陳子英，張　璽，顧光中。

脊椎亞門　伍獻文，方炳文，鄭作新。

圓口綱　伍獻文，張春霖。

板鰓綱　王以康，伍獻文。

魚　綱　朱元鼎，鄭作新，林書顏，陳同白，方炳文，張春霖，伍獻文，王以康，陳兼善，顧光中，劉建康，李象元，湯獨新，張孝威，梁潤生。

兩棲綱　劉承釗，張作幹，梁意可，張孟聞。

爬蟲綱　方炳文，范會浩，張孟聞。

鳥　綱　任國榮，鄭作新，壽振黃，常麟定。

哺乳綱　盧于道，石聲漢，何錫瑞。

人類學　吳定良，劉　咸。

上所表列，差見大凡，學人既衆，分業以精；董治所賅，徧及所蓄。故比年以來，分類學著述，羣壑爭流，千峯競秀，頗稱盛業。顧專門學人，勤研所業，未遑博攬。是以專篇報告，已徧布於宇內；而彙纂總典，尙渺無所聞。於是稱物無名，舉名莫識。雖博物君子，亦

多茫然莫論焉。則本國物類圖鑑之總錄，實爲當務之急。不僅以樹生物科學之始基；亦所以塞鄰敵覬覦者之藉口。我國物生，自來無精審詳密之圖鑑。唐宋圖經本草，多採自舊籍，謬諸前記：圖既粗率失眞，記亦紛紜少序，李時珍所謂「圖與說異，兩不相應：或有圖無說，或有物失圖，或說是圖非」。惟吳瀹齋程讓堂所作，精密無失。年代既遠，作者又未習新學，不切時用。近頃專譜所刊，圖說兼備；而所治既偏，所收亦仄。欲求賅具萬有，總集物生者，迄不可得。若夫圖鑑之作，則體制宏博，包羅繁富，非一手一足之烈所克濟，更非一朝一夕之功所能成。是當彙集羣彥，分撰合纂，統籌兼顧，通力協作；圖紀其形，文著其說，分類別屬，依種隸名：庶幾鑑影能識，按驥可索；一書既刊，舉世翕服。當安得思之大事採集也，政府交涉之際，與士朋爲文載紐約科學，辭涉詆諆，語無檢點。事後日人小泉丹紀其始末而繫之曰：「中華自國無訓練之學人，又貧乏無經費，既不能有所工作，徒多方留難以阻滯世界學術之進展」，則此作烏容緩乎！

圖鑑既行，別當纂著中華生物通志。條舉門類，詳釋物性，先以通論，次以類型。凡形體，生理，外緣，分類，以及種系由來，乃至與人生關係，莫不具爲論述。總禹域所殖生，與環宇作擬較：辨章同異，詮釋今古；綱舉目張，條分例析。合之成通志，分之爲專論。語

無憑臆之空談，事則視指而可識。不僅繼雅學之絕緒，亦以爲格物之津梁；淩駕歷代類書而上之，抗衡並世名典以無愧。

通志既作，聿修專譜。事取目治，語無皮傅；學既專門，書尤精詳。取務賅博，義期謹嚴。積數十年之學力，驗千萬數之標本，然後體察形性，甄別種屬，紀其內外構造，敍其發生程序，上溯種系史蹟，旁考地理分佈，以預測其未來發展。凡有關涉，靡不著錄。載稽西籍，探記前典；明積世之隱滯，類萬物之情性，豈徒以誇奥博，實資以窮物理。自非鴻儒，難爲撰作。方以智曰：「士生古人之後，貴集衆長」（通雅凡例）。收千世之慧業，集中西之巧思，博約會通，廣大精微，格物致知，萬物咸備。庶幾揚多識之烈芬，探物生之蘊奥，爲學術之淵庫，並名山而不朽。

然後纂著方志者，因之以綜覈物類，精博而無失；考研藥物者，鑑別贋僞，詳審而不謬。實學既立，應用斯廣。方志之學，卽生物地理學也；學者敍次風土、氣候所致於生物之影響，因而以明南北異產五方殊畜之故。名實之釋，爲其精詣。藥物之學，亦造源於生物分類，東西史蹟，昭著可考：泰西藥物學之肇興，溯自亞里斯多德，希坡克拉忒，（Hippocrates）戴珂礪(Dioscorides)解倫(C.Galenus)承其宏緒；至十二世紀藥物字典之刊

行而熾其烈焰。林奈氏以來，則與植物分類學相輔以並行，相得而益彰。東瀛之本草學，傳自我國，遠在李唐之前（推古帝十六年），及德川家康執政，留意學術，宋褒格傳林奈之學於日本，於是本草品彙，植基於自然分類。道光十三年（即日本天保四年），守田川橋庵作菩多尼訶經及植學起源，分類而外，兼述草木組織生理；又譯和蘭藥鏡，已趨向新途矣。及明治十七年，醫藥禁用漢方，本草舊學之講究，遂以廢絕；而動，植，礦，藥物諸學，承襲其緒，分道而馳，益趨精微（白井光大郎：支那及日本本草學）。近來我國學人所研治，資顯微鏡以審其構造，用分析法以探其成分，取擇愈精，體用益明，趙燏黃徐伯鋆十年前已有生藥學之發刊；五年來，經利彬提取藥料菁英，施劑于動物，以究其反應；汪美先，金錦仁，趙慰先，毛采章又以殺菌驗本土藥物之功效。於是藥物，生理，溶合於一爐，所造愈深，致用以宏。醫藥衞生之事，蓋亦有待於生物分類學之先導。

不甯惟是；生物分類學實爲生物學之基源。一切生物科學，皆自此坼荄萌榮；而花謝蒂落，又復歸結於此。演化學說者，萌發於上古，希臘賢哲，已言物生品種之同異，或主物種天成，或謂萬彙同原，聚訟紛紜，莫衷一是。及達爾文物種原始行世，而千古爭論以息。後此人類由來，豢養變異諸書，次第刊布，其所闡陳，厥爲物種嬗變之迹。二十世紀以始，遺

傳學繼之而興，所以明親子承襲之緣，究品種變常之因，辨析精微，至於細胞內核微粒之軌跡；而試驗生物學，又造作各別境界以驗物生隨緣應變之漸。此外血清免疫之學，以血液含分，探究親緣之遠近；比較解剖所治，據體形構造，明證器官之演變。至於胚胎歷程，種系發生諸學，雖所事不同，而推原至極，莫不以鑑審物種是務。 視若萬端千緒，實則一原同歸。蓋宇宙羣生，博極變異；而探索奧賾，義蘊一貫。故雖分科別治，而理皆同詮。昔人稱格物致知可以治平：以卽物精思，則體用相涵；察異求同，則本末兼賅。用能約而宏通，博而精深。是則習窮物性而學不支離者，要無尚於生物分類學矣。況值鷹瞵虎視之世，苟不能自識其產蓄，人且借端於名物之學以饜其封殖之慾。遜清季世，盛傳瓜分之說，英法德俄諸國，專使遠來，深入內廷，窮探邊塞，委跡荒徼，夫豈僅爲研治我國生物品種而已乎？東北四省之甌脫，爲禍不猶烈歟！則是國內生物分類學者，益當相互晌濡，以勉成豐博精詳之宏業，庶幾有以鉗狡強讒慝者之口。啓導有人，規模足式；恢廓光大，責在吾人。用述往古中西學人之業績，後此研幾探索之期望，以資興感。至於世俗毀譽，何與實學！鄭夾漈曰：「不知留意於憲章，徒相尚於言語，正猶當家之婦不事饔飱，專鼓脣舌，縱然得勝，豈能肥家？」（通志總序）末學膚受，未窺蘊奧，沾沾自足，而以坐困騏驥爲樂，信口雌黃以論

世；德操已虧，尤貽國家之戚。夫學者猝志勞心以勉有所成，而功業未立，詬謗已集；浸潤所至，蔽惑智聰。遂使學術之進展有類蝸贏之循牆，坐貽鄰國譏笑，深可痛惜。語曰：「一言興邦，一言喪邦。」古人之於言辭，若是之明察周慮也。憂時之士，能無念乎！

三十年十一月六日寫訖

三十二年冬至夜補正

兩性問題之生物史觀

一

在兩性現象裏，沒有比雌雄體形的外表差別更容易引起人的注意了。鳥獸的雌雄兩性在外體上常有很顯著的差異。人類自身男女之別，在外表上也極明顯。不僅是外表的差異而已；「飲食男女，人之大欲存焉」；「知好色則慕少艾」，在青春時期，因內分泌的刺激，春情發動，就使人注意到男女的兩性差別來。從而類推到鳥獸蟲魚，尤其是外形差別得很遠的種類。動物的兩性現象，很早就引起人類的注意了。詩經開首第一章是：

「關關雎鳩，在河之洲。窈窕淑女，君子好逑。」

詩人已經借關雎來起興，引到淑女君子的好逑了。從前說詩的人，將這首詩拉扯到周公身上，說淑女是大姒，君子是文王，周公作詩以贊美大姒之有文德。韓詩外傳記：「孔子與子夏論關雎，天地之間，生民之屬，王道之原，不外此矣。」毛傳直說到「可以風天下，而朝廷正，王化成」的大道理來。不論這番大道理；總之，照他們推測，這詩作於周初，離現

在已在三千年以上。詩經裏還有「鴛鴦在梁」，「鴛鴦戢翼」之類的詩句，可見得對於這幾種鳥類雌雄形體的差別，那時候已經認識得很明白清楚。春秋戰國時候，傳說是解釋詩經的爾雅已經出世，那位著作者，對於鳥獸雌雄的分別，很用過一番心思。在釋鳥篇裏，他說：

桃蟲，鷦；其雌鴱。鶠，鳳；其雌皇。鷯，鶉；其雄鶛，牝痺。

鳥之雌雄不可別者，以翼右掩左，雄；左掩右，雌。

在釋獸釋畜篇裏，雌雄也各別地給以專名，如：

麋，牡麔，牝麎。鹿，牡麚，牝麀。狼，牡貛，牝狼。羊，牡羒，牝牂；夏羊，牡羭，牝羖。

像這般雌雄鳥獸，各各給與了專名，可說是夠精細的了。後來格物致知的儒生，乃至術士方家，所謂「傳雅學之士」者，像陶弘景，張華，郭璞，邵雍，陸佃，以至俞琰，方以智之類，都遵守爾雅的說法，一直傳下來。現時的守舊文人學士還是抱殘守闕，迷戀骸骨，啃住了這塊古董不肯放手，儘管那些字彙早已廢棄不用了。就實情而論，倘使後世卽物窮理的博學君子，眞能依照爾雅作者的躬踐實驗，對實物好好體察一番，也未始不能造就很好的成績。卻因爲牢守住書本，祇對古經遺傳啃嚙；又被五行變化陰陽消長之說所眩惑，纔弄得一

無是處。

二

五行之說，見於尚書洪範篇，其來源比詩經還古，據說是夏禹時代的東西。那裏面就說起金木水火土五行變化之道；配上五味，加添了陰陽盈虛消息，再敷陳到動植生物雌雄牝牡，就儼然是後世道教傳說的規模了。生物變化的正式記載，起於禮記月令。月令說：

正月，鷹則爲鳩；三月，田鼠化爲鴽；五月，鳩爲鷹；八月，鴽爲鼠；九月，雀入於海爲蛤；十月，雉入於淮爲蜃。

莊子也注意于動物的交配，祇是信口胡說，隨意瞎謅。他說：「雄蟲鳴於上風，雌蟲應於下風而風化，」——不曉得後世所謂「有傷風化」者，這典故是不是出在這裏。南朝劉宋之世，齊丘作化書，也很講起陰陽交配的奧妙，說：

牝牡之道：龜龜相顧，神交也；鶴鶴相唳，氣交也。

唐段成式在酉陽雜俎裏也說：「鸛影抱，蝦蟆聲抱」。以後越傳越歪纏，邵雍以深通易理出名，所以很考究陰陽牝牡的交配變化。他所著的皇極經書有觀物篇，演繹易經，大談剛

柔陰陽關涉生物的玄理。有說：

陽交於陰而生蹄角之類，剛交於柔而生根荄之類，陰交於陽而生羽翼之類，柔交於剛而生枝幹之類。

又說：

動物自首生，植物自根生。自首生，命在首；自根生，命在根。動者體橫，植者體縱，人宜橫而反縱者也。體必交而後生，故陽與剛交而生心肺，陽與柔交而生肝膽，柔與陽交而生腎，膀胱，剛與柔交而生脾胃。

邵康節所說的玄理，眞是「玄之又玄，衆妙之門」，使人莫明其妙。南宋陸佃在所著埤雅裏，對於動物雌雄交配的事也說得很多，却是上承齊丘，近接邵雍的那一套。他說：

鶴影生；鱉思生。䲢蛇聽而有孕；白鷺視而有胎。孔雀以影相接而孕，雌見雄舞而有子。

又說：

物有非其類而化者，若牡蠣，蚌，蛤，無陰陽牝牡，須雀鴿以化，舊說，兎視月而孕，蚌聞雷而胎珠。

像這樣傳述記載下來，就難怪世人相信『腐草化螢』，「朽葦爲蚉」一類的傳說了。一直到明末清初，西洋學人像利瑪竇，湯若望等已經著書立說，將西洋格物致知要從身體目驗的要義闡揚開來了，而身聞教益而且很看重目治身驗的博學多識像方以智者，也還是囫圇吞棗地將中西新舊諸說，毫無選擇，一併雜記下來放在一堆。可謂糊塗之至。然而他還說：「遠西學人，詳於質測而拙於言通幾。然智士推之，彼之質測，猶未備也。聖人通神明，類萬物，藏之於易，端幾至精」。正因爲他迷在五行陰陽剛柔的一堆爛泥裏，所以他在物理小識裏會有這樣的記載：

春分鷹變鳩，秋分變鷹，時之化也。腐草爲螢，朽葦爲蚉，稻爲魚，麥爲蝶，無知化有知而氣易也。鶴爲鷽，蚉爲蝦，不失其血氣而形性變也。潛草曰：『或因乎腐，或因乎濕，氣所蒸鬱，久而自變。異類之感，駁雜之氣，嘗因緣觸，亦因心想。獸生人，人生獸，相交相化，不足矜駭。』（總論）

又卷十一鳥獸類下有辨鳥獸雌雄條云：

飛之屬陽，故雄鷙於雌；走之屬陰，故牝猛於牡。……蝟毛順者雄，逆者雌。啄木羽斑者雄，褐者雌；樗雞五色具者雄，青黑質白斑者雌。蜥蜴亦五色具者雄，不備者

雌。蜻蛉綠色者雄，腰間一道碧色者雌。鼠糞頭尖者雄，圓頭者雌；雀糞尖者雄，圓者雌。右翼掩左者雄，左翼掩右者雌。見餘冬敍錄集論諸書。兪琰曰：「燒鳥毛納水沈者雄，浮者雌」。屠本畯曰：「鱉無雌而以相生」，其實尾短者雌；雌者腹藏卵，能生產而無腎；雄者腹藏腎而不卵。凡入竅卵生者，龜鱉類咸卵生影伏。合谿曰：「野人有目見龜自尾接者。許慎云：『龜與蛇交』，其一端耳」韋絢曰：「鶴鸕鶿皆胎生。」——此舊語也，按之不然；或間有之。螺左顧者雄，右者雌。」其實蟶，蚶，仙人掌，銅釘之屬，皆以濕熱化生，無雌雄之交也。

其實不必遠責古人。十幾年前出版的國粹學報，有沈維鍾者，作田鼠化鴽辨，主張鴽即鵪鶉，而由青蛙所化。其文云：

予以為禽鳥為脊椎動物，本屬高等，則種類相傳，自有一定。惟鶉則倏有倏無，又不見其營巢伏卵，其為他物所化生，固無可疑。惟證以前聞，揆諸實驗，則鵪鶉當為青蛙所化，非田鼠所化也。……其後博物之學，不逮前人，勦說雷同，遂多誤謬，……其實皆耳食鼃化為鶉之舊說，而鶻突不明，未嘗深攷者也。

不僅舊式儒生篤信物類變化之說；就是從巴斯德 (L. Pasteur) 所在地的巴黎留學回來

的，而且是學醫的人物，並且在某大學醫學院任教授的新人物，居然也能說起生命可以從無變有，憑空會發生甲殼動物出來，推翻了巴斯德的證明而自鳴得意。也居然有東方雜誌的編者李聖五爲之張目，利用了編者的地位，壓抑下許多批評的文字，逞大肆咆哮，怒吼着：『中國人就不能有發明的天才嗎？』這事情離現在也不過十年光景。李聖五已經作了小漢奸。然而我國學術界的荒落，也於此可見。

三

除了外形不同與物類變化的記載以外，我國古書於男女生理的異別，也有所提起。黃帝內經太素卷十任脈條云：

黃帝曰：「婦人之无鬚者无血氣乎？」歧伯曰：「……血氣盛則充膚熱肉；血獨盛則澹滲皮膚，生毫毛。今婦人生，有餘於氣，不足於血，以其數脫血故也。任衝之脈，不榮其口脣，故鬚不生焉。」黃帝曰：「士人有具傷於陰，陰氣絕而不起，陰不能用，然其鬚不去。其故何也？宦者之所獨去何也？願聞其故也。」歧伯曰：「宦者去其宗筋，傷其衝脈，血寫不復，肉膚內結，口脣不榮，故鬚不生之。」黃帝曰：「其病天宦

者，未嘗被傷，不脫於血，然其鬚不生。其故何也？」岐伯曰：「此故天之所不足也。其任衝不盛，宗筋不成，有氣無血，口唇不榮，故鬚不生。」

這是生理與體形合併起來的說法。專門講敍生理的，甚至是男女的脈搏，也能仔細分別出來。難經云：

三陽從地生，故男子尺脈沉也；三陰從天生，故女子尺脈浮也。男脈在關上，女脈在關下，是以男子尺脈恆弱，女子尺脈恆盛，是其常也。

王叔和的脈經，卻是連姙娠中的胎兒男女，也可以從孕婦脈上辨認了。脈經卷九云：

診其手，少陰脈動甚者，姙子也。……婦人姙娠四月欲知男女法，左疾爲男，右疾爲女，俱疾爲生二子。又法：得太陰脈爲男，得太陽脈爲女，太陰脈沉，太陽脈浮。又法……

至於胎兒如何成男成女，也很有解說。丘安道三谷子金丹百問云：

人之生，如何分男女陰陽？曰：男先感而後女應之者，必生男也；女先感而後男應之者，必生女也。

褚澄的褚氏遺書則說：

陰血先至，陽精後衝，血開裹精，精入爲骨，而男形成矣。陽精先入，陰血後參，精開裹血，血入居本，而女形成矣。陰陽均至，非男非女之身；精血散分，駢胎品胎之兆。

以後的術士方家，大概都從這感合先後而分出男女來。對於非男非女的怪胎，半陰陽，却是沒有圓轉的說法。

四

至於男女兩性的互變，史册上可有不少實例，頂早的要數洪範五行傳所記魏襄王三十三年（當西曆紀元前三百三十年左右）魏有女子化爲丈夫（見太平御覽）。漢書記：哀帝建平中（紀元前六至三年），豫章男子化爲女子，嫁人爲婦，生一子。以後歷代都有記錄。稗史雜記，常有總錄。宋洪邁容齋隨筆記印度的半陰陽專條，稱半擇迦云：

大般若經云：梵言扇搋半擇迦，唐言黃門，其類有五。一曰半擇迦，總名也，有男根，用而不生子；二曰伊利沙半擇迦，此云妬，謂他行欲卽發，不見卽無，亦具男根而不生子；三曰扇搋半擇迦，謂本來男根不滿，亦不能生子；四曰博叉半擇迦，謂半月能

男，半月不能男（輟耕錄作半月能女）；五曰留拿半擇迦，此云割，謂被割刑者。此五種黃門名，爲人中惡趣受身處。搋音丑皆反。（原書卷一）

稍後，周密的癸辛雜識，也載有人妖一條云：

趙忠惠帥維揚日，幕僚趙參議有婢慧黠，盡得同輩之懽。趙昵之，堅拒不從。疑有異；強即之，則男子也。聞於有司，蓋身具二形；前後姦狀不一。遂置之極刑。近李安民嘗於福州得徐氏處子，年十五六，交際一再，漸具男形。蓋天真未破，則彼亦不自知。然小說中有池州李氏女及婢添喜事正相類，而此外絕未見於古今傳記等書。豈以穢汙筆墨，不復記載乎？嘗攷之佛書，所謂博叉半擇迦者，謂半月能男，半月不能男。又，遺像經有五種不男，曰生劇妒變半。變半者，二形，人中惡趣也。晉五行志謂之人痾。惠帝時京洛人兼男女二體，亦能兩用人道，而性尤媱亂。此亂氣所生也。玉歷通政經云：「男女二體，主國媱亂」。而二十八宿真形圖所載心房二星皆兩形，與丈夫婦人更爲雌雄，此又何耶？異物志云：「靈狸一體自爲陰陽，故能媚人」。褚氏遺書云：「非男非女之身，精血分散」。又云：「感以婦人，則男脈應診；動以男子，則女脈順指」。此皆天地不經之氣也。（原書前集）

元末陶宗儀輟耕錄也有論述兩性反常的專條，記黃門云：

世有男子，雖娶婦而終身無嗣育者，謂之天閹，世俗則名之曰黃門。晉海西公嘗有此疾。北齊李庶，生而天閹。按黃帝鍼經曰：「人有具傷於陰……（如前引內經文）：…故鬚不生。」又大般若經載五種黃門云：「梵言扇搋半擇迦……（同前引容齋隨筆條）……爲人中惡趣受身處。」然周禮閹人鄭氏註云：「閹，真氣藏者。」宋趙忠惠帥維揚日……（如前引癸辛雜識條而略）…… 皆天地不正之氣也。右載周密癸辛雜識。（原書卷二十八）

明末胡侍的真珠船，也有專條，記女化男，見原書卷六。李時珍的本草綱目特立人傀一條，見原書人部卷五十二之末。

這種男女變性的實例，不但是中國有，印度有，西洋也有的是。半陰陽的西文是，Hermaphroditism， 據約翰霍金斯大學教授楊氏在一九三七年所發刊的生殖器異常及半陰陽(H.H.Young:Genital Abnormalities, Hermaphroditism, etc. 1937)一書所說，人類半陰陽，可分真假兩大組，每組又各分三項。其分別如下：

甲 真半陰陽(Hermaphroditismus verus)

一、對側半陰陽(Late al)一邊有卵巢，另一邊精巢；

二、單側半陰陽(Unilateral)一邊兼有精巢卵巢，另一邊祇有一種生殖巢；

三、兩側半陰陽(Bilateral)兩邊都兼有兩性生殖巢。

乙 假半陰陽(Hermaphroditismus pseud。)

一、完全假陰陽(Completus)內有精巢而外具雌形，或內有卵巢而外具雄形；

二、內形假陰陽(Internus)在男人身上有輸卵管，子宮與陰道，或在女人身上兼具兩性孔道；

三、外形假陰陽(Externus) 外形雌性而體內是雄生殖器，或外形雄性而內生殖器爲雌性。

眞正的半陰陽很少，對側半陰陽尤其難得。據楊氏報告，從顯微鏡下所勘驗出來眞確可靠的對側半陰陽，祇見到過三個人。此外大都是假陰陽（原書46—49頁）。Neugeran 在一九〇五年舉了二千〇七十二個實例，一九〇八年又列舉一千四百種討論一千六百六十二個半陰陽實例的文獻。楊氏說：就統計看來，每一千八中就有一個半陰陽；而男子出奶，女聲女氣以及天閹等等，還不算在內。個人覺得楊氏所估計的百分比未免太高。西洋書本上所記載

兩性變異的實例，確然不在少數。法國英國西班牙德國，都有過男人化女生兒子的記錄。半陰陽這個西洋字是 Hermaphroditism，出自希臘神話。說是叫做 Aphrodites 的愛神與叫做 Hermes 的牧神結婚，生下一個很漂亮的小孩，却是兩性兼具，決不定是男是女，於是就將父母雙親的名字都給了這小孩，叫做 Hermaphroditos. 這雌雄合體的實例，想來當先神話而存在。最古遠的西洋記錄見於希伯來文的創世紀。亞當就是個半陰陽的人。從前猶太文聖經創世記第八章第一節云：「光榮聖善之上帝，創造人類始祖，作一陰陽合體之人」。這陰陽合體之人，直譯出來就是半陰陽。在教皇依諾增德三世時，天主教徒是這樣來解釋經義的。

文獻上可以查到的真確記錄是從希阿佛賴斯德 (Theophrastus 372-287 B.C.)起始。以後則亞里士多德，希坡克來忒，解崙……等都有提起。亞里士多德說過某些人右胸為男，左胸為女。柏拉圖在所著對話集裏說：「最初人類性別有三：男性，女性，與男女併合性。後世祇有兩性，一說起這第三種性就像是罵人的名詞了」。埃及傳說月神是又男又女的天神，希臘廟柱的石刻神像，多女胸而男形。Hermaphroditos 的像，美麗纖巧如女子而有男子的雄偉壯健；有的人以為這就正是半陰陽。

半陰陽是怎樣來的呢？對這個來源的解釋也一樣有着神話。說是取火之神帕羅米脩士，

在某一個夜晚，與其夫人蒲秀史共飯後，急於休息，胡亂地將男女生殖器裝配在已經做好了的人型上。匆促中錯配了的幾個，就陰錯陽差的造成了半陰陽。有些人相信，凡生於水星金星值日星官內的接替交代期間的小兒，就兼有陰陽兩性。從這裏可見從前西洋人於半陰陽的解釋，未嘗比我們古人高明。

半陰陽的事蹟，還可以從法典上找出證據。羅馬古法，凡兼具男女兩性之人，視作妖孽，投沉河流。普林尼（Pliny）時候，半陰陽的人禁止結婚。中世紀時，禁爲法官，律師與教授。一六〇二年，巴黎法庭曾經對一個半陰陽的人判決死罪。一六七八年，英國明訂法條，凡半陰陽者得隨己意選定性屬，一經選定，不得更改，其有取巧以異性犯猥褻罪者處死。足見到十七世紀時，歐洲各國雖已注意到半陰陽的問題，却還是沒有學理的解釋。

五

將兩性問題正式在學術上提出來而引起研究風氣的人是達爾文。一八五九年達爾文的物種原始出版了。在這本書裏，除了奠定演化學說的基礎以外，於主張自然淘汰原理時候，特別提供了兩性選擇的實例，強調了兩性抉擇在物種競爭中的功用，因而舉陳了許多第二性徵

的差別。從他起始，跟着就有人研究生物界裏兩性在形體上的差異。現在我們已經曉得兩性在生物界裏的演變是：最低等簡單的生物並無性別，一個母細胞分成了兩個子細胞，就完成了繁殖作用。其次是有了兩性的作用而沒有兩性的分別，卽是兩個單細胞生物，先要接合在一起，然後再分裂開來行使繁殖；似乎實行了配合受精，而兩個配子仍沒有雌雄之別——或是說，兩者互爲雌雄。再進一步是配子有了大小形狀的不同，就分出雌雄兩性來了。照一般說來，大配子比較靜止而多養料，是卵細胞，卽雌性；小配子細瘦活潑，是精細胞，卽雄性。起初是雌雄同體，一個體裏兼有兩性配子，祇是成熟期間先後不同，避免了自體受精。最進步的是雌雄異體，一般高等動物，包括人類在內，都是雌雄異體的動物。在植物界裏，雌雄同體的可以雌雄異花，然後纔是雌雄異株。

生物的兩性發展到雌雄異體之後，却要設法求其配合了。在植物方面有風媒蟲媒等等借助外力的構造。一切美色異香，祇是爲了生殖而已。在動物界裏，也從色香味聲觸方面去發展，隨在都有可悅可愛，以達到誘惑異性的目的。無論是孔雀展屏，黃鶯逞歌，乃至雄獅發威，麝鹿散香，以及人類的搽粉點脂，矜富誇闊，都向着同一個生殖目的發展，而是從兩性關係出發的。在這方面研究兩性行爲的，就動物而論，低等的如蠍子結婚遨遊，蜘蛛的求

愛跳舞，高等的直到人類男女間的關係，就是兩性行爲學或兩性心理學。專偏的學者，索性主張一切人類文化都從兩性問題發展開來，興起了性慾昇華的學說，就成了佛勞依特派(Freud school)的基本理論。在兩性心理學方面造詣獨絕而集其大成的是新近去世的靄理斯(H. Ellis)。從這方面分枝發展開來的人類社會學，現時的專家大師是佛拉柴(J.G.Fraze)。兩性問題在這裏是專門的高深學問了。這樣地來處理兩性問題，就打破了從前猥褻卜流的觀念，轉移到純粹學術理論的探討，可以公開來討論了。山額夫人可以當衆宣傳節育方法，應該歸功於這些學者。我們現在也可以公開在男女大學生之前來討論兩性問題，也應該感謝前人研究闡揚之功。誰要在二十年前對青年男女來談論兩性問題，就決沒有這樣隨便輕易。卽使從這一點看來，兩性問題的發展，必須有其先決的社會條件是無須於更在這裏細說的了。

六

兩性問題除了生物學，行爲心理學，社會學方面的發展而外，還有從統計方面來研究的。十九世紀後半期，很有人從各國各地的人口調查來尋求男女的比例。結果大致相同：卽

是在荒亂饑饉的年頭或地域，大概男多於女；反之，在富庶繁榮的時地則女多於男。就貧富家庭的人口來比較，也有同樣的趨勢，貧寒的家庭男多於女；富厚的家庭女多於男。因而有人疑惑到營養的影響。以爲營養的不足或豐裕，可以決定男女的性別。十九世紀末年，即一八九九年蓋達思與湯姆遜教授合著兩性演變 (P. Geddes and J.A. Thomson: The Evolution of Sex) 一書，說：男女兩性的代謝率不同，男人身體的分解作用較高，女的則組成作用較高。

從這方面就轉到生理方面的研究了。前面所說宦官的例，——西洋也照樣有太監。太監身體所表現出來的異常現象，當然很引人注意。另外，女人之中，也有粗手粗脚長出鬍鬚像男人的。而且畜牧家爲求得特別肥胖高大的牛羊雞豕，也常用閹割，更是傳行已久，中外周知的事實。當十九世紀末葉，已經有人注意到內分泌的影響。二十世紀一開頭，內分泌學就一邐發展開來，二三十年前，歐美各國都有內分泌學會，專門討論內分泌腺的雜誌就有好幾十種，也風行一時。最可以代表的人物是郝姆斯(J.W.Harms)，斯丹納赫(E.Steinach)與伏洛諾夫(S.Voronoff)。

內分泌是指動物體內無管的腺體而言，如松果腺，腦下垂體，甲狀腺，胸腺之類，

本身並無管道，但能分泌腺液，隨着血液周轉到身體各處。這種腺液特稱爲「和而猛」(Hormone)，因爲隨血流轉，所以全身各處都受到影響。斯丹納赫於一八九四年在維也納已經以這種腺液做研究資料，特別注意於性腺的功效。從一九〇六年起，常有報告發刊；到一九二〇年就發表了名著『返老還童』，將二十餘年來的實驗結果公佈出來。他能夠將已經衰老的雌雄耗子，因性腺的刺激——截紮精管或移植青春期的生殖巢到衰老動物體內——而恢復了青春活力，重行生殖作用。耗子的平均壽命是二十七八個月；可是施行了手術以後，可以活到三十七個月以上。這結論是：性腺的重興，不但具有回春之力；而且能夠增長壽命，比平常延長了四分之一以上。要是將雌雄生殖巢交互錯配，那末發展起來的個體就成爲雌體雄性、或雄體雌性的陰陽錯差的怪物。

伏洛諾夫在其回春手術（Rejuvenation by Grafting, 1925）書中自敍云：「一八九八年頃予在埃京開羅，親見自幼卽受閹割之宦豎。其人大率細腿小頭，童面肥軀，虛頰女胸，大臀尖聲，低能無力，急躁寡勇，弱於記憶而卽於早衰。目擊異象，怵焉心驚。乃知腐刑所致，雖宰割限於一部而影響實偏於全身。則睪丸之功能，不僅爲生殖，要必有其他重要機能也。當予着手研究此一問題之時，初未嘗堅執此意，別具成見，但期有所發見而已」。伏洛

諾夫在巴黎的研究室裏以雄羊睪丸的移殖，實驗了好幾年，一九一三年而獲得成功。他能夠將衰老脫了毛的裸皮雄羊，因新鮮睪丸的移植，回復了壯健盛年的豐滿精力，因而性慾旺盛。以後屢試不爽。在一九二〇年就用到人身上來，也得到了同樣的成功。第一個將回春手術實際施用到人身上來的是維也納性病外科首席醫生李胥登斯泰(R.Lichtenstern)。斯丹納赫在一九一八年的公開報告時，曾請他施用到人類身上；就在那時他開始應用了。事前並未取得病人同意，療治期間也不給病人知道，而所得效果極好。其中有一七十一歲老翁，在施行手術後，恢復體健如四五十歲的壯年人。以後英美德法挪威諸國，都有人跟着實驗而獲得成功。

內分泌腺的種類很多；但是關涉到兩性的，當然是性腺影響最大。在兩性生理方面所注意的也不祇是返老還童，重要的却是影響於兩性的決定因素。據美國黎理教授六年間的研究(F.R.Lillie, 1917-1922)，在母牛體中的雌雄胎兒，因爲血流相通，血液中所含的性腺和而猛隨血運輸，彼此互相流轉，於是胎兒的性別不明，變成雌雄異狀。閔諾勒(T.Minoura)在一九二一年所作的鷄胎實驗報告，證實了黎理的話，因爲試用了各種腺體，祇有性腺接附在臍帶上，纔有變異性別反常的能力。此外也還有別的學人，從魚類胚胎的研究，確認黎理和

而孟說的眞確可信。

七

決定生物雌雄性別的因素，生物學家因爲研究的方向不同，其主張大概可以分做兩派。一派是細胞遺傳學家，他們多主張內存的因素，認定關鍵在生殖細胞內的染色體，尤其是性染色體。從一九〇〇年竇維廉氏（H. de Vries）等闡陳曼德爾氏遺傳定律以來，生物外形的一切特徵都歸因到生殖細胞內的因素，跟隨了細胞學研究的進步，這因素的物質基礎就建築在細胞核內的染色體上，以爲染色體上有決定性別的因基（Genes）。最早注意到兩性生殖細胞內染色體有歧別的是亨金（H. von Henking）。遠在一八九一年他從無翅星蝝（*Pyrrhocoris apterus*）的精子羣中見到半數的精子含有一特別小點，以爲是細胞核。後來別的昆蟲學家在好幾種昆蟲精子中，也發見了同樣情形。麥克隆（C.E. Mc Clung, 1899）認爲是附加染色體，過了幾年纔鑒定是性染色體。因爲昆蟲個體的雌雄，以受精卵裏有沒有這個性染色體來決定。有性染色體的是雌性，沒有的就是雄性。許多種昆蟲與扁蟲，四脚蛇以及牛羊犬馬等家畜，其個體性別的決定，都和這星蝝一樣。動物學家對於這等以精子的含有

性染色體與否爲決定性別的動物，歸作一個類型，叫做XO型。和這個相似的是XY型，例如果蠅，——屬於這型的動物：像哺乳類，包括人與猿猴在內，以及許多別的昆蟲，其半數精子含有性染色體X，又半數則含有Y，凡受精卵爲XX的是雌體；XY的是雄體。另外還有一種ZO或ZW型，那是以卵子的異別來作兩性的決定，例如鳥和蛾蝶，與一般鱗翅目類，其受精卵是ZZ的爲雄，ZO或ZW爲雌。植物學方面，史屈拉斯褒蓋(E. Strasburger)在一九一〇年左右，以加拿大水藻(*Elodea canadensis*)做同樣的研究。史氏逝世(一九一二)之後，孫多思(J. K. Santos)繼續工作下去，到一九二四年，纔鑑定這種水藻的雌雄性別，屬於XY型。跟着，白勒克褒恩(K.B.Blackburn)從石竹(*Melandrium*)柯倫斯(C.Correns)從酸模(*Rumex*)，都得到了同樣的結果。這些植物的雌雄性，都由兩種不同的花粉粒之授精來決定。一九二六年，文琪(φ.Winge)又從葎草(*Humulus*)的花粉粒中發見XO型。從這些生物學家的研究結論來說，生物個體的兩性，純粹由於生殖細胞的染色體來決定。

另一派主張由於外在的因素所決定的大概是生理學家。許多生物因爲環境的不同——無論是營養的變動或病理的影響，顯現出性別的變態來：由雌變雄，由雄變雌，或竟是半雌

雄，乃至於雌雄偏向的各種性狀。所以他們以爲兩性之間並沒有遺傳學家所說本質上的差別，而祇有程度上的差異。隨環境的變動，呈現出變態的各階段。謝光耐(J H.Schaffner)經長期研究(1919—1925)認爲植物的年齡、營養、日光、温度等等條件，有決定雌雄性別的影響。這在大麻(*Cannabis*)，尤其來得明白顯著：在春天原野裏的大麻，其兩性比例大致平均；冬季移置到温室裏，各等級的性別變態就顯現出來了。雌雄兩性，彼此可以互變：白天越短，這等變異的個體越多，變異的程度也越參差不齊；白天增長，則儘是傾向着雌性變過去。此外葎草、桑、柳等植物，經過許多人的反覆研究，都發見有同樣情形。足見外界生活環境的變動，可以通過了生理的代謝作用，影響到植物雌雄性別的決定。施都式(A.B.Stout)特別注重這一點，他說：「兩性體形上的差別，實是外體構造的分化；花冠雌雄的分化，其過程取逐漸開展的方式，所以不能不受內部生理狀態的影響而變動」。這無異說：內部的生理狀態，有決定花冠性別的效能。

關於動物方面，也有人這樣主張。栗達爾(O.Riddle)承繼了危武曼(C.O.Whitman)的鴿卵研究。一九一二年刊布其所得結果，很引起世人注意。普通母鴿生產，每產二卵，其第一卵所孵育出來的是雄鴿，第二卵却是雌鴿。大量地來分析鴿卵的內容，曉得第一卵的卵黃

較小，這就是說積儲養料的含量較少，而水分較多，氧化來得快，代謝的進行率較高。兩性代謝作用比率的差別打卵裏起就注定了，直到長成老死而不變。儲蓄養料的多少，隨季節而推移，代謝作用的速率也就跟着有變動，因而可以影響到性別的決定。冬季天寒，母鴿本體所積儲的養料較多，所孕育的卵子含蓄的養料也跟着較多，所以遲生的鴿卵就傾向於雌性。栗達爾設法改變溫度，於是卵內所含養料水分的比率都隨着變動，原來變向雌性的趨勢就掉轉過來變向雄性，所生下來的鴿子性別，就可以整個轉換過來。栗達爾於是提出了結論，以爲雌雄兩性，並非本質上有絕對不同的異別，而是一件事的兩面發展——祇是代謝作用比率的高低而已。遺傳學家所主張的 ZW 型或 ZO 型，似乎截然兩事；栗達爾可是能夠用實驗來證明雌雄兩性之可以對轉互變。白爾采(F Baltzer) 也持着相似的見解，他以天蛇（或譯作后螠 *Bonellia*）作實驗資料。雄天蛇通常寄生在雌體的長吻上或腎管中；倘使將幼體個別地飼養在水槽裏，就都長成爲雌體；要是飼養在雌體的長吻上，這就變爲雄天蛇了；倘使留置在雌吻上的時間不夠久長，幼體就不能成爲正常的雄性，而成爲介乎雌雄兩者的中間性變態個體。所以調節這留置雌吻時間的長短，可以得到從雌到雄一系列各等級的中間性怪物。很明顯地，雌體長吻在這裏對於幼蟲的性別有決定的效用。

彭泰(A.M.Banta)在一九一六年報告，他可以使葉足蝦(*Simocephalus vetulus*)在一個體內甚至是一個生殖巢裏同時產生雌雄兩種生殖細胞，或先後排出精子與卵子。兩年以後他又報告他所培養的長棘水蚤(*Daphnia longipsina*)得到許多樣式的兩性變異中間型來。此外，雌雄同體的履螺(*Crepidula plana*)戈爾達(H.N.Gould)說是祇要近旁有大的履螺，那末小的就成爲雄螺；要是將大螺移開，小螺就轉變爲雌螺了。兩棲類像蛙蜍等的卵子，在天氣高熱時所孵育出來的多是雄體；可是溫度降低時，却是雌的多了。研究這個問題的人很多，主張也很不相同：不但是實驗生物學家胚胎學家生理學家與細胞學家遺傳學家的意見對立，就是遺傳細胞學家們，也並不一致。——有的主張精子決定性別，即是XY或XO型；有的主張卵子來決定，即ZW或ZO型。但是大家都承認凡受精卵的水分多，溫度高的，就氧化得快，代謝率高；這就近於雄性了。而且卵母細胞在高溫度中行成熟分裂時，有將Z染色體保留下來不分到極體去的現象：這叫做過熟卵子，也帶着雄性的因子。所以從細胞學見地來看，對於這個事實，一樣說得通。可是照這個說法，外在的因素已經影響到內存的因素，因而變動了性別的決定，却是兩面俱到，各無窒礙。然而也有許多實例，像施斗德文所記果蠅(A.H. Sturtevant on *Drosophila*) 與高爾斯密所記毒蛾 (B.Goldschmidt on *Lymantria,*)，外體

顯然有半陰陽的中間性(Intersex)而細胞內的染色體却無特殊變動。對於這等實例，從前就沒有說得圓通的解釋。

八

近來因爲染色體異様多副現象(Heteroploidy)的發見，纔露出些微解答的線索。白立琦(C.B.Bridges)在一九二一至二二年間發見三副(Triploid)果蠅雌雄性別的決定，跟着性別染色體(Allosomes)與普通染色體(Autosomes)的比數而變動，他所看到的情形是：

1:2（卽一枚性別染色體比兩枚普通染色體）＝雄性。
2:2 或3:3 ＝雌性
2:3 ＝中間性
3:2 ＝過強雌性(Superfemale)
1:3 ＝過強雄性(Supermale)

白氏以爲性別染色體含有雌性的因基，能使個體發達成雌蠅，當其比數相等於普通染色體時，其勢力足以壓倒變雄性的傾向而成爲雌蠅；要是祇有普通染色體的半數，就不夠有壓

倒的力量，那個體就成爲雄蠅了；倘使比數介乎這兩者之間的，就成爲半雌不雄的中間性；向兩極端發展，則變爲過強雌性或過強雄性。可見普通染色體的數目變動，有關於雌雄性別的決定。這等特別異數多副現象的染色體，在植物界裏比動物界發見得更多。平常酸模的兩組染色體之比數是：

12+XX即2:2=雌性

12+YXY即1:2=雄性

三副染色體的酸模其比數是：

18+XXX即3:3雌性

18+XXYY即2:3=雌雄同株

18+XYYY即1:3=雄性

四副的是：

24+XXYYY即2:3=雌雄同株

24+XXYYY即2:4=雄性

燕慹森(S.H.Emerson)，柯倫斯，從玉蜀黍的實驗，得到了雌雄異株的個體，也歸功到

普通染色體的比數。燕楙森說：「性別之決定，不僅繫於性別染色體，蓋亦攸賴於其他染色體之變動也」。所以雌雄性別的決定，並不如從前擬想的簡單，以爲光是性染色體乃至於性染色體之某個因基的效能；而是許多因基，甚至是許多染色體的交互關聯之功。就比數而論，現代的細胞學家稱之爲因基平衡（Genic balance）。這種因基平衡稍有偏畸，就能轉變雌雄，其變動的原因除了染色體數目多寡不同而外，兩性因基作用力量的強弱，也有關係。高爾斯密是第一個提出這個意見的學者。高氏在一九一二年發見毒蛾有許多不同階段的中間性，到一九二〇年給予了下述的解釋。以爲毒蛾的雌雄要看個體早期胚胎的性別因基發動力量快慢來決定：雄性組因基發動得快而且老是保持着壓倒雌性組因基的優勢，這個體就是雄體；倘使力量微弱，在形成雄體以前就給雌性組因基趕上前去，這個體就變成中間性了；趕上得越早，雌性的特徵越發達，即性別的轉變越厲害。高氏認性別因基發動力量的強弱快慢，純依因基數量的多少。因基的多少當然與染色體的多少有關，所以性別染色體與普通染色體的比數，就直接影響到雌雄的決定，——或者說：決定於因基數量的多少。在這裏許多因基乃至許多染色體造成了一個關聯的機構；憑這個機構的動作，決定生物個體雌雄的性別。

九

不過雌雄性徵在生物個體的顯現是隨着生物個體的胚胎程序而進展，食物、營養、溫度，以及和而猛，與生物本身的化學成分，都足以影響胚胎的發展，因而間接就影響到性徵的顯隱。細胞內部機構的反應，既有強弱快慢之分；外圍所影響於個體發生者又是這等密切。所以生物個體性別的決定，就不能單純地看作是內存的因素或是外在的因素，而應該看作是內外兩方面都有變動性別的效能，彼此交互影響所得的結果。陶白尙斯基 (T. Dobzhansky, 1930)高文 (J.W.Gowen, 1931) 等，都主張性別是決定於內外兩方的因素，而不是單純地憑賴於內存的因基力量。

有一點必須分別清楚，卽是在環境變更以後，生物的性別常偏向於一性。這究竟是性別的決定跟着變動了呢，還是兩性的生存比例有所變動？我們曉得在特殊情形之下，某一性（雌或雄）的幼胎因爲特別不適宜而頗有夭折。在這裏很明顯地祇是兩性比數的不同，並沒有牽涉到性別決定的變動。湯姆遜就曾說明過，他以爲環境所能影響的，祇是某一性別更適宜於生存，因而更爲發展，於是就減少了對方異性的個數。此外生殖方式的不同，也可以

影響到後代性別的變動。譬如以輪蟲(Rotifer -*Hydatina*)爲例：通常以純粹雌蟲來營單性生殖的；可是調換了一種飼料，能使雌蟲產生雄蟲，因而有了兩性世代，改營兩性生殖。薛爾與賴陀甫(A.F.Shull and S. Ladoff)認爲有性世代之出現與氧氣的供給量有關，魏式南(D.D.Whitney)以爲氧氣不能有決定性別的效能，毛庚(T.H.Morgan)卻認爲是食物所致。不論學者的意見怎樣，這與我們所說的個體性別之決定影響無關。

我們所要闡明的是：生物個體的雌雄究竟是憑什麼來決定的呢？又是怎樣來改變性別，使雌體轉雄，雄體轉雌，或轉爲半雌不雄的中間性呢？照上面所已經陳說過的看來，可知這個問題不是純粹某一方面所能解決的。既不僅是細胞學的遺傳學的，也不僅是生理學的胚胎學的事情；而是要將各方面總合起來，來實驗觀察，研究，而且要兼顧到物理化學方面的問題。最近二三十年來所新建立的生物科學一部門——體形發生學(Morphogenesis)，就正是總合這許多方面的新學問，有解決這個問題的可能性。生物科學，也正如其他科學，在現時已經從分析的研究而轉向到總合方面來了。卽使從兩性問題來看，也可以看出整個科學研究的一般趨勢來。